

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année 1963 — N° 234

LES FRACTURES
de la
RÉGION CONDYLIENNE

(Etude de 405 observations)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 17 Décembre 1963

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Monsieur Christian ROUILLON

Ancien Externe des Hôpitaux d'Alger

Élève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

né le 5 Mai 1935 à GUÉRANDE (Loire-Atlantique).



LYON

Imprimerie Maurice FABRE
14, Rue de la Favorite, 14

1963

LES FRACTURES
de la
RÉGION CONDYLIENNE





Digitized by the Internet Archive
in 2026

LES FRACTURES
de la
RÉGION CONDYLIENNE

(Etude de 405 observations)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 17 Décembre 1963

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Monsieur Christian ROUILLON

Ancien Externe des Hôpitaux d'Alger

Élève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

né le 5 Mai 1935 à GUÉRANDE (Loire-Atlantique).

LYON

Imprimerie Maurice FABRE
14, Rue de la Favorite, 14

1963

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyens honoraires : M. J. LEPINE
Membre de l'Institut

M. H. HERMANN
Corresp. de l'Institut

Doyen : M. J.-F. CIER

Assesseurs : MM. M. LEVRA
M. REVO

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE,
MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET.

PROFESSEURS

Clinique urologique	CIBERT	Clinique de pneumo-phtisiologie	BRUN
Physique biologique	PONTHUS (dét. à Beyrouth)	Clinique traumatologique des membres	CREYSSEL
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale.	DECHAUME	Clinique carcinologique	DARGENT
Chimie organique et toxicologie	CHAMBON	Anatomie pathologique	GUICHARD
Clinique chirurgicale B	WERHEIMER	Pathologie générale et expérimentale	GIRARD Paul
Clinique médicale B	P.-RAVAULT	Anatomie	LATARJET
Clinique et prophylaxie cardio-vascul.	FROMENT	Pathologie chirurgicale	PEYCELON
Clinique médicale C	CROIZAT	Thérapeutique	GIRARD Marcel
Chimie biologique et médicale	ENSELME	Pathologie médicale	VACHON
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY	Physio-pathologie des voies respira- toires	GALY
Pharmacie galénique	REVOL	Radiologie.	PAPILLON
Clinique gynécologique	POLLOSSON	Clinique des maladies infectieuses	JEUNE
Clinique obstétricale	PIGEAUD	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale	GONIN
Médecine du travail	BOURRET	Bactériologie	MONNET
Clinique médicale A	LEVRAT	Physiologie et pathologie obstétricales	BANSSILLON
Hygiène et action sanitaire et sociale.	SOHIER	Physiologie	CHATONNET
Botanique et cryptogamie	NETIEN	Clinique des maladies endocrinologiques	GUINET Paul
Clinique chirurgicale C	BERTRAND	Clinique de chirurgie orthopédique	TRILLAT
Chimie analytique pharmaceutique	BADINAND	Clinique stomatologique	FREIDEL
Pharmacie chimique et pharmacologie.	DREVON	Clinique de chirurgie et d'orthopédie inf.	MARION Joseph
Médecine légale et déontologie	ROCHE	Matière médicale et législation pharmac.	DORCHE
Parasitologie et pathologie exotique	COUDERT	Histologie et embryologie	DUMONT Louis
Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie	MOUNIER-KUHN	Chimie	PERROT
Clinique ophtalmologique	PAUFIQUE	Physiologie A	CIER J.-François
Clinique de dermatologie, syphilogra- phie et allergologie	THIERS	Thérapeutique chirurg. et chirurg. opérat.	PERRIN J.
		Clinique méd. infant. et hyg. du prem. âge	X...
		Biologie médicale et pharmacodynamie	X...

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la mé- decine	BERGER	Climatologie	LACROIX
Bactériologie	BERTOYE	Clinique chirurgicale propédeutique	LIARAS
Neuro-chirurgie	MANSUY	Neuro-chirurgie	LECUIRE
Chimie pharmaceutique	COLLET	Médecine générale	REVOL
Clinique de pédiatrie	SARROUY	Thérapeutique chirurgicale	GOINARD

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Parasitologie	ROMAN	Anatomie pathologique	FEROLDI
Pharmacie clinique et pharmacologie	CIER André	Physique biologique	MORET

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

Chimie biologique	THIVOLET Jean	Pathologie expérimentale	JOUVET Miche
Hygiène.	CREYSSEL Roger	Physique biologique	PERRIN André
Parasitologie	GARIN Jean-Paul	Anatomie pathologique	TOMMASI Mich
Electro-radiologie	PINET	Electro-radiologie	BUFFARD
Botanique et cryptogamie	ODDOUX Lucien	Médecine générale et thérapeutique	LEJEUNE
Chimie analytique	de SOLLIERS	Stomatologie	de MOURGUES
Médecine du travail	TOLOT	Maladies infectieuses	NAUSSAC
Médecine générale	DESPIERRES	Chirurgie générale	REBOUILLAT
Neuro-psychiatrie	GUYOTAT Jean	Pédiatrie	ROMAGNY
Chirurgie générale	DESCOTES Jacq.		

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

Anatomie	DUROUX Emile	Chimie analytique	MALLEIN
Thérapeutique	BRETTE René	Hygiène	RIFFAT
Anatomie	BOUCHET Alain	Biologie médicale et pharmacodynamie	FAUCON
Hématologie	FAVRE-GILLY	Physiologie	FLANDROIS
Histologie et embryologie	GIROD	Bactériologie	VIALIER-RAYN
Chimie biologique	GRAS		

AGREGES EN EXERCICE

tétrique	BURTHIAULT R.	Neuro-psychiatrie	SCHOTT Bernard
atrie et puériculture	FRANÇOIS	Neuro-chirurgie	ALLEGRE Georg.
-rhino-laryngologie	GIGNOUX Marcel	Electro-radiologie	CHASSARD J.-L.
urgie générale	GUILLEMIN Georg.	Orthopédie	FAYSSÉ Robert
urgie générale	JAUBERT DE	Oto-rhino-laryngologie	GAILLARD Jean
	BEAUJEU M.	Médecine générale	GARDE Alex.
urgie générale	MARION Pierre	Ophtalmologie	HUGONNIER René
urgie générale	MICHAUD Pierre	Pneumo-phthisiologie	KALB Jean-Claude
decine générale	PLAUCHU Marcel	Médecine générale	LARBRE Franç.
decine générale	PONT Maurice	Chirurgie générale	MARET Gilbert
urgie générale	SAUTOT Jean	Médecine générale	MORNEX René
decine générale	TRAEGER Jules	Médecine générale	NORMAND Jean
decine générale	VIGNON Georges	Médecine générale	PERRIN André
atamologie	BONAMOUR G.	Pédiatrie et puériculture	BETHENOD
decine légale	COLIN Marcel	Stomatologie	DUMAS
matologie	COLOMB Daniel	Médecine générale	FRIES
urgie générale	De MOURGUES G.	Obstétrique	GARMIER
decine générale	DEVIC Michel	Médecine générale	LAMBERT
stétrique	DUMONT Martial	Chirurgie générale	MICHOULIER
ologie	DURAND Louis	Médecine générale	NOEL
urgie générale	FRANCILLON J.	Médecine générale	ROBERT
urgie générale	SAUBIER Eugène	Orthopédie	SCHNEPP

EXAMINATEURS DE LA THESE :

Président : Monsieur le Professeur Ch. FREIDEL.
Assesseurs : MM. LLIARAS, GAILLARD, DUMAS, Professeurs.



A MA GRAND-MERE

Affectueusement.

A MA MERE

En témoignage de mon immense
tendresse.

A MON BEAU-PERE

Bien faible témoignage de mon
affection et de ma reconnaissance.

A MA FEMME

En remerciement de son aide et
en gage de mon profond amour.

A MA FILLE CATHERINE

A MON FILS PHILIPPE

A MES BEAUX-PARENTS

Hommages affectueux.

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARLES FREIDEL

*Professeur de la Clinique de Stomatologie,
Stomatologiste des Hôpitaux de Lyon.*

Il nous a inspiré ce travail et nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse, après avoir été notre premier Maître dans la Spécialité.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profonde et respectueuse gratitude.

A NOS JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LLIARAS

*Professeur Agrégé de Propédeutique Chirurgicale,
Ex-Chirurgien des Hôpitaux d'Alger.*

MONSIEUR LE DOCTEUR GAILLARD

*Professeur Agrégé à la Faculté,
Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux de Lyon.*

MONSIEUR LE DOCTEUR DUMAS

*Professeur Agrégé à la Faculté,
Stomatologiste des Hôpitaux de Lyon.*

En témoignage de notre admiration et en reconnaissance de l'enseignement qu'il nous a donné ainsi que de la bienveillante sollicitude qu'il nous a toujours témoignée.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-GÉNÉRAL BORON

*Professeur Agrégé du Val-de-Grâce,
Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire
et de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COLONEL CAMELIN

*Professeur Agrégé du Val-de-Grâce,
Médecin-Chef de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN-LIEUTENANT-COLONEL
PELLEGRINI

*Médecin-Chef du Centre de Stomatologie
de l'Hôpital Militaire Desgenettes.*

Qui nous a toujours cordiale-
ment accueilli.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ACHARD
ET MONSIEUR BRUGIRARD

Sincères remerciements.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BERTOIN
Assistant des Hôpitaux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DEPLAGNE
Assistant des Hôpitaux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DROUIN
Ancien Assistant à la Faculté.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MATHIEU
Chef de Clinique à la Faculté.

A TOUS NOS MAÎTRES DES HÔPITAUX CIVILS ET MILITAIRES

A NOS MAÎTRES DE L'EX-FACULTÉ D'ALGER

EN PARTICULIER A MONSIEUR LE PROFESSEUR FERRAND

A TOUS NOS CAMARADES DE L'ÉCOLE DE STOMATOLOGIE DE LYON

A NOS CAMARADES DE PROMOTION

INTRODUCTION

Considérées comme extrêmement rares jusqu'au début du ^{xx}e siècle par les auteurs (Cluzeau, Thèse 1865), les fractures des condyles de la mandibule ont été l'objet de nombreux travaux contemporains.

Dès 1911, Masson, étudiant sur le cadavre le mécanisme des fractures du maxillaire inférieur, réalise 19 fractures condyliennes expérimentales. Mais c'est à Bercher (1923) que revient l'initiative de montrer leur extrême fréquence en traumatologie maxillo-faciale. Dans la thèse de son élève Krivine (Paris, 1925), il donne une première classification des lésions traumatiques de la région condylienne qui comprend deux grands groupes « d'égale importance » :

- les fractures sous-condyliennes hautes,
- les fractures sous-condyliennes basses.

Dufourmentel et Gernez (1929) font une distinction très nette entre les « fractures articulaires » du condyle et les autres fractures de la région condylienne.

Bézier y consacre sa thèse en 1931.

Ginestet (1938), reprenant la classification de Bercher, y ajoute une troisième variété : les écrasements du condyle.

Il faut attendre 1939 pour retrouver une étude plus détaillée des fractures capitales ou condyliennes proprement

dites, toujours rarissimes. Bercher, Dufourmentel et Krivine en décrivent deux variétés :

- les fractures du tubercule interne ou transcondyliennes,
- celles par « tassement » réalisant l'écrasement du condyle.

Le perfectionnement des techniques radiologiques, l'inauguration du traitement chirurgical par les Anglo-Saxons, en même temps que la fréquence plus grande de ces fractures du condyle du fait de l'augmentation du nombre des accidents de la circulation, ont donné dès la fin de la dernière guerre un regain d'actualité à ce type de fracture. Cependant la fracture capitale, considérée comme « pourvoyeuse d'ankylose », ne fait l'objet que de brefs commentaires. Il faut reconnaître à Landais (1956) le mérite d'avoir fait dans sa thèse une étude détaillée des fractures capitales « intéressant l'articulation ». Il insiste notamment sur le fait que « l'ankylose, plus redoutée que redoutable, ne survient jamais chez des fracturés traités précocement et correctement par des procédés orthopédiques ».

Dechaume et ses collaborateurs (1957) font une mise au point de ces fractures, s'attardant en particulier sur les différents aspects anatomo-pathologiques des fractures capitales. Ils confirment les résultats publiés par Landais dans sa thèse, qui montrent bien toute la valeur du traitement orthopédique « qui n'entraîne jamais d'ankylose ». Par ailleurs, ils avouent leur inexpérience du traitement chirurgical préconisé par les Anglo-Saxons.

Ces dernières années, de nombreux auteurs, les uns français (Cadenat, Palfer-Sollier, Pellegrini), les autres étrangers (Thomas, Becker, Richardson, Smith, Lindeman), réalisent des réductions sanglantes de fractures du condyle et nous proposent leurs méthodes.

Freidel et Dumas, en 1961, posent le problème de l'indication du traitement chirurgical qu'ils réservent, avec certaines restrictions, aux fractures-luxations.

Dans le but d'apporter notre contribution à la question des fractures de la région condylienne, nous avons étudié les dossiers de 405 blessés hospitalisés ces quatorze dernières années dans les deux Centres lyonnais de Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale (Hôtel-Dieu, Professeur Duclos ; Hôpital Edouard-Herriot, Professeur Freidel) et traités pour une fracture condylienne unilatérale ou bilatérale.

La première partie de notre étude portera sur :

- l'analyse statistique des différentes variétés de fractures ;
- l'étiologie et les fractures associées devenues complexes du fait des accidents de la route ;
- l'anatomo-pathologie de chaque variété de fracture ;
- les différents aspects cliniques ;
- les traitements et leurs indications.

Dans la deuxième partie, nous analyserons les résultats que nous avons observés sur 250 anciennes fractures condyliennes que nous avons pu revoir après un recul variable, et nous envisagerons le traitement des séquelles.

En conclusion, nous nous efforcerons de dégager les idées qui ressortent de cette étude et de dicter la conduite à tenir devant telle ou telle variété de fractures du condyle.

PREMIERE PARTIE

« Les fractures de la région condylienne du Maxillaire Inférieur ne doivent pas être considérées comme des raretés, elles sont probablement les plus fréquentes des fractures mandibulaires. On doit les rechercher systématiquement, non seulement dans les contusions de la mâchoire, mais aussi à titre de lésion associée dans tous les cas de fracture du maxillaire. »

KRIVINE 1925.

CHAPITRE PREMIER

définition - fréquence - classification

I. — DEFINITION :

Classiquement, toute fracture de la branche montante de la mandibule, dont le trait est compris entre l'extrémité supérieure de la tête condylienne et une ligne droite partant du fond de la cavité sigmoïde et joignant le bord postérieur de cette branche montante à sa partie moyenne (union de son $\frac{1}{3}$ supérieur et de son $\frac{1}{3}$ moyen pour Dechaume), est appelée fracture de la région condylienne.

II. — FREQUENCE :

Ce type de fracture est extrêmement fréquent, comme le notent d'ailleurs la plupart des auteurs.

Au cours de ces 14 dernières années, près de 2.000 traumatismes maxillo-faciaux (fractures du nez exceptées) ont été traités dans les deux Centres lyonnais de Stomatologie, parmi lesquels nous avons relevé 405 fractures de la région condylienne, fractures unilatérales ou bilatérales, simples ou associées à une ou plusieurs autres fractures maxillo-faciales.

La fréquence de ces lésions est objectivée par le fait qu'une fracture maxillo-faciale sur cinq est une fracture du condyle.

Dans ces 2.000 traumatismes, nous avons d'autre part dénombré 990 autres fractures du maxillaire inférieur non associées à une fracture du condyle. Ces dernières sont réparties de la façon suivante :

fracture symphysaire.	102
fracture paramédiane	344
fracture de la branche horizontale.....	181
fracture de l'angle	283
fracture de la branche montante.....	62
fracture isolée de l'apophyse coronoïde....	18

Ceci montre donc que la fréquence des fractures du condyle est de 2 pour 5 fractures extracondyliennes du maxillaire inférieur.

III. — CLASSIFICATION :

Tous les auteurs sont actuellement d'accord pour distinguer trois grandes variétés de fractures de la région condylienne :

- 1° La fracture capitale ou condylienne proprement dite, dont le trait intéresse la tête du condyle ;

- 2° La fracture sous-condylienne haute (sous-capitale), dont le trait siège à la partie moyenne rétrécie du col ;
- 3° La fracture sous-condylienne basse, dont le trait siège à la base d'insertion du condyle sur l'angle postéro-supérieur de la branche montante : à la limite inférieure, ce type de fracture rejoint les fractures de la branche montante, lorsque le trait va du bord postérieur au bord antérieur (et non plus au fond de l'échancrure sigmoïde).

Les croyances anciennes voulaient que la fracture capitale soit rare, et que les deux autres variétés se rencontrent avec une égale fréquence. Des publications récentes ne partagent pas cette opinion.

Parmi nos 405 blessés atteints de fractures de la région condylienne, 95 d'entre eux présentaient des fractures bicondyliennes, ce qui fait donc au total 500 fractures.

Nous avons relevé :

- 124 fractures capitales (dont 5 bilatérales), soit 25 % ;
- 77 fractures sous-capitales (dont 8 bilatérales), soit plus de 15 % ;
 - 48 sans déplacement,
 - 29 avec déplacement,
- 299 fractures sous-condyliennes basses (dont 81 bilatérales), soit 60 %.
 - 247 sans déplacement,
 - 52 avec déplacement.

D'après nos statistiques, nous voyons :

- qu'une fracture de la région condylienne sur 4 est une fracture capitale ;
- que ces fractures capitales sont :
 - 1 fois $1/2$ plus fréquentes que les fractures sous-capitales,
 - 2 fois $1/2$ moins fréquentes que les fractures sous-condyliennes basses.

Les fractures-luxations (19 cas) :

Parmi ces fractures, nous avons relevé 19 fractures-luxations, dont une bilatérale.

Il s'agit de :

- 6 fractures capitales luxées (2 droites et 4 gauches) ;
- 3 fractures sous-condyliennes hautes luxées, dont une bilatérale (2 droites et 2 gauches) ;
- 10 fractures sous-condyliennes basses luxées (8 droites et 2 gauches).

Ces fractures-luxations, bien étudiées par Wassmund, sont donc peu fréquentes. Elles constituent 4 % de l'ensemble des fractures de la région condylienne. De plus, elles sont exceptionnellement bilatérales. Les fractures condyliennes les plus souvent accompagnées de luxation restent les fractures capitales (1 sur 20).

Les fractures bilatérales (95 cas) :

1 blessé sur 4 environ présente une fracture des 2 condyles, simple ou associée à une autre fracture.

Ces fractures bicondyliennes sont réparties de la façon suivante :

- dans la moitié des cas, il s'agit de fractures asymétriques :
 - soit capitales et sous-condyliennes hautes... 12 cas
 - soit capitales et sous-condyliennes basses ... 19 cas
 - soit sous-condyliennes hautes et sous-condyliennes basses 15 cas
 - dans l'autre moitié, ce sont des fractures symétriques dont les traits sont rarement superposables :
 - soit capitales bilatérales 5 cas
 - soit sous-condyliennes hautes bilatérales ... 8 cas
 - soit sous-condyliennes basses bilatérales 36 cas
-

CHAPITRE II

Etiologie - Fractures associées **Anatomie pathologique** **Physio-pathologie**

« Ce sont pour la plupart des fractures indirectes qui coexistent avec d'autres. Bercher cependant attribue généralement les fractures basses au choc direct ».

GINESTET.

I. — ETIOLOGIE :

a) Les fractures du condyle sont exceptionnellement consécutives à un *traumatisme direct*, du moins dans les conditions de recrutement d'un centre civil. Nos statistiques les montrent telles dans 4 % des cas ; il s'agit alors :

— soit de fractures ouvertes : 7 cas ;

- 6 fractures par balle,

- 1 fracture par éclat de grenade ;

— soit de fractures fermées : 8 cas, généralement des fractures sous-condyliennes basses (7 cas) consécutives à un violent traumatisme (chute d'une hauteur élevée ou projection d'un bloc de pierre sur la région condylienne). Elles sont non seulement accompagnées d'un trauma-crânien avec perte de connaissance, mais aussi de fracture du malaire homolatéral (6 cas).

Le traumatisme porte évidemment sur la région condylienne et est dirigé le plus souvent transversalement.

ÉTIOLOGIE

Années	Nbre	♂	♀	e	Traumatismes indirects										Point d'impact				Direction		Trauma. directs			
					Piéton	Vélo	Motocyclette - Scooter	Auto	Chute	Rixe	Projection	Cheval	Non précisée	Région mentonnière	B.H.	Angle	B.M.	Bas en haut	Transversal	Divers	Arme à feu	Point d'impact région condyl.	Sens transversal	
1950-52	19	18	1	0	3	2	3	1	5	3	0	1	11	4	2	2	17	1	1	0	1	1		
1953	16	15	1	0	1	1	2	2	3	4	1	2	12	2	1	1	15	1	0	0	0	0		
1954	18	15	2	1	2	3	2	3	3	2	1	2	11	4	0	2	16	1	1	0	1	1		
1955	39	32	4	3	1	4	14	4	10	3	1	1	21	12	1	3	34	4	0	1	1	1		
1956	27	23	2	2	1	4	10	2	3	4	1	1	15	8	1	2	25	1	1	0	1	1		
1957	35	28	5	2	1	6	10	4	6	7	0	0	19	14	0	1	33	1	0	1	1	1		
1958	33	27	5	1	4	3	11	2	5	6	0	0	19	10	0	3	30	1	1	1	1	2		
1959	31	25	4	2	4	5	12	2	1	5	0	1	16	11	1	2	29	1	1	0	1	1		
1960	43	29	9	5	3	9	9	2	10	6	0	2	21	15	2	5	38	3	1	1	2	2		
1961	40	26	8	6	1	5	11	5	10	3	2	1	20	14	1	3	35	3	0	2	2	2		
1962	54	42	9	3	4	2	16	12	7	5	1	5	28	17	2	4	50	2	1	1	2	2		
1963	50	35	11	4	3	5	19	8	9	5	0	3	32	14	1	2	35	2	1	0	1	1		
Total des 12 années	405	315	61	29	28	49	119	46	69	53	7	19	225 soit 58 %	125 soit 32 %	12 soit 3 %	28 soit 7 %	357	21	8	7	15	15		
%		78 %	15 %	7 %	Accidents de la circulation 242 soit 60 %										390 soit 96 %	15 soit 4 %								

b) Dans la majorité des cas, les fractures du condyle succèdent à un *traumatisme indirect* (proportion : 96 %).

Il ne s'agit jamais de fractures ouvertes. Ce sont essentiellement des fractures fermées situées à distance du point d'impact du traumatisme causal.

Ce dernier porte, d'après nos statistiques :

- sur la région mentonnière : 225 cas, soit 58 % ;
- sur la branche horizontale : 125 cas, soit 32 % ;
- au niveau de l'angle : 12 cas, soit 3 %
(entraînant une fracture homolatérale, le plus souvent un éclatement de la tête) ;
- au niveau de la branche montante : 28 cas, soit 7 %, provoquant une fracture contro-latérale.

Ce traumatisme est dirigé presque toujours de bas en haut et d'avant en arrière. Dans 21 cas seulement, il est transversal et porte alors sur la branche montante.

Nous voyons donc que, dans la presque totalité des cas (90 %), les fractures de la région condylienne résultent :

- soit d'un choc médian au niveau du menton, qui entraîne, suivant son intensité :
 - une fracture simple,
 - ou une fracture bilatérale parfois symétrique;
- soit d'un choc au niveau du corps mandibulaire, le plus souvent paramédian, qui entraîne :
 - une fracture du point d'impact du traumatisme,
 - une fracture du condyle opposé,
 - parfois une fracture bicondylienne rarement symétrique, haute d'un côté, basse de l'autre.

Le traumatisme responsable est de nature variable. Il s'agit :

- de coup de poing sous le menton : 53 cas, soit 12 % ;
- de coup de pied de cheval : 7 cas, soit 2 % ;
- de chute sur le menton : 69 cas, soit 18 %,
 - au cours d'une crise comitiale ou d'un malaise (7 cas),
 - au cours d'une chute d'un lieu peu élevé, parfois d'échafaudage (accidents du travail) ;
- de choc au cours d'un accident de la circulation : 60 % :
 - piéton projeté sur le sol par auto ou moto (28 cas),
 - cycliste renversé par automobiliste (49 cas),
 - cyclomoteur percutant un arbre ou un parapet (119 cas),
 - chauffeur de P.L. ou de V.L. projeté contre le volant ou le tableau de bord (46 cas).

Cette éventualité est la plus fréquente, puisque 242 blessés hospitalisés sont des victimes d'un accident de la route.

Donc, 3 blessés hospitalisés pour une fracture du condyle sur 5 relèvent d'accident de la circulation.

Par ailleurs, dans 12 cas seulement (3 %), les fractures du condyle résultent d'un traumatisme vertical, dirigé de bas en haut et portant au niveau de la région angulaire homolatérale (il s'agit presque toujours d'une fracture capitale).

Enfin, dans 28 cas (7 %), ce traumatisme est vertical et porte au niveau de la branche montante. Il entraîne généralement une fracture sous-condylienne du côté opposé, notion d'ailleurs bien classique.

Nos statistiques montrent que ce genre de fracture se rencontre beaucoup plus souvent chez l'homme que chez la femme, du fait même que l'homme est plus exposé aux accidents de la route et aux accidents du travail (50 cas).

Les fractures du condyle se rencontrent rarement chez l'enfant de moins de 12 ans. Elles sont alors essentiellement dues à une chute sur le menton.

Nous avons trouvé la fréquence suivante :

- Hommes : 315 cas, soit 78 %,
- Femmes : 61 cas, soit 15 %,
- Enfants : 29 cas, soit 7 %.

La courbe ci-jointe nous montre que ces fractures se rencontrent surtout chez les sujets jeunes, entre 21 et 40 ans (204 cas, soit la moitié), avec une nette prédominance entre 21 et 30 ans (122 cas). Elles sont encore plus rares chez le vieillard que chez l'enfant (8 cas chez des personnes de plus de 70 ans).



Les fractures du condyle et l'AGE

II. — LES FRACTURES ASSOCIEES :

Du fait de l'importance des traumatismes actuellement rencontrés, les fractures du condyle isolées sont rares. En effet, nos statistiques nous montrent que 2 fractures de la région condylienne sur 3 sont accompagnées d'une ou de plusieurs fractures maxillo-faciales.

Sans parler des fractures bilatérales (1 sur 4) que nous avons déjà étudiées, l'association se fait le plus souvent avec une fracture mandibulaire. Il s'agit :

- dans 39 cas, soit 10 %, d'une fracture médiane ;
- dans 122 cas, soit 31 %, d'une fracture para-médiane ;
- dans 42 cas, soit 11 %, d'une fracture du corps mandibulaire ;
- dans 19 cas, soit 5 %, d'une fracture de l'angle ;
- dans 17 cas, soit 4 %, d'une fracture de la branche montante ;
- dans 11 cas, soit 3 %, d'une fracture de l'apophyse coronoïde.

L'association la plus fréquente se fait donc avec une fracture para-médiane contro-latérale (notion bien classique d'ailleurs), puisqu'une fracture du condyle simple ou bilatérale sur 3 est associée à ce genre de fracture.

D'autres associations plus complexes peuvent également se rencontrer. Signalons :

- 1 fracture condylienne associée à 1 fracture médiane et à 1 fracture de l'angle opposé (5 cas) ;
- 1 fracture condylienne associée à une fracture para-médiane contro-latérale et à 1 fracture de la branche montante opposé (3 cas) ;
- 1 fracture bicondylienne associée à une fracture angulaire (3 cas).

En dehors des fractures de la mandibule, les fractures de la région condylienne sont associées avec d'autres fractures maxillo-faciales. Nous avons relevé :

- 12 fractures du Maxillaire supérieur,
- 22 fractures du Malaire,

- 7 fractures du Zygoma,
- 28 fractures de l'os Tympanal seulement,
- 21 Disjonctions crânio-faciales.

Notons, à propos de ces fractures du tympanal, qu'un bon nombre ont dû passer inaperçues du fait de la difficulté du diagnostic radiologique. Le diagnostic a été posé, dans tous les cas, parce que le blessé avait présenté une otorragie.

Enfin nous avons rencontré des fractures du condyle :
— chez 17 polyfracturés.

		FRACTURES ASSOCIÉES													
Années	Nbre	MAXILLAIRE INFÉRIEUR											Polyfracture		
		Symphise	Para-Symph.	B. H.	Angle	B. M.	Coroné	Condyle	Max. sup.	Malairé	Zygoma	Tympanal		Alvéolaire	D.C.F.
1950-52	19	3	4	2	1	1	2	5	1	1	1	2	1	0	0
1953	16	0	2	1	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0
1954	18	1	3	1	0	1	1	4	1	0	0	4	1	0	0
1955	39	4	14	7	2	1	1	5	1	3	0	3	2	3	2
1956	27	2	9	4	1	1	1	6	0	0	0	1	1	1	1
1957	35	4	14	5	2	3	1	8	1	1	0	3	1	2	2
1958	33	2	12	2	2	1	0	9	0	2	1	0	2	3	2
1959	31	5	11	3	2	1	1	8	2	2	1	1	1	3	1
1960	43	5	15	2	2	3	2	12	2	4	2	5	2	2	3
1961	40	2	13	2	1	1	1	9	2	3	1	2	2	2	3
1962	54	5	12	9	3	2	1	16	1	3	1	2	3	3	2
1963	50	6	13	4	2	1	0	11	1	2	0	5	2	2	1
Total des 14 années	405	39	122	42	19	17	17	95							
		10 %	31 %	11 %	5 %	4 %	3 %	24 %	12	22	7	28	19	21	17

Chez l'enfant :

Parmi nos 29 fractures chez des enfants de moins de 12 ans, nous avons trouvé les proportions suivantes :

— Fractures sous-condyliennes basses :

- 13 fractures unilatérales,
- 3 fractures bilatérales.

— Fractures sous-condyliennes hautes :

- 4 fractures unilatérales,
- 1 fracture-luxation.

— Fractures capitales :

- 6 fractures unilatérales,
- 2 fractures bilatérales.

Ce qui fait au total 34 fractures de la région condylienne chez l'enfant.

Par ailleurs, 6 enfants de moins de 10 ans se sont présentés à notre consultation dans un tableau de constriction permanente des mâchoires consécutive à une fracture condylienne uni ou bilatérale non traitée dans le service. Il s'agit de :

- 2 fractures capitales bilatérales,
- 4 fractures capitales unilatérales.

Trois de ces enfants ne présentaient aucun antécédent traumatique, autre qu'un traumatisme obstétrical pendant l'accouchement (forceps).

Les fractures capitales :

En ce qui concerne les fractures capitales, nous avons relevé les fractures associées suivantes :

- 10 fractures symphysaires : soit 8 % ;
- 38 fractures para-symphysaires : soit 33 % ;
 - 36 fractures controlatérales,
 - 2 fractures homolatérales ;

- 9 fractures de la branche montante : soit 7,50 % ;
 - 7 fractures controlatérales,
 - 2 fractures homolatérales ;
- 5 fractures de l'angle : soit 4 % ;
 - 3 fractures controlatérales,
 - 2 fractures homolatérales ;
- 2 fractures de la branche montante controlatérale :
soit 1,8 % ;
- 3 fractures de l'apophyse coronoïde homolatérale :
soit 2,2 % ;
- 12 fractures sous-condyliennes hautes controlatérales :
soit 10 % ;
- 17 fractures sous-condyliennes basses controlatérales :
soit 16 % .

De plus, nous avons relevé d'autres fractures maxillo-faciales associées à une fracture capitale :

- 1 fracture du maxillaire supérieur,
- 4 fractures du malaire,
- 1 fracture du zygoma,
- 16 fractures de l'os tympanal,
- 6 disjonctions crânio-faciales.

L'étude des 5 fractures capitales bilatérales nous montre qu'elles étaient associées à :

- 1 fracture symphysaire et de l'apophyse coronoïde homolatérale ;
- 1 fracture para-symphysaire controlatérale ;
- 1 fracture de la branche montante opposée ;
- 2 fractures bilatérales isolées ;
- et surtout 1 fracture du tympanal dans chaque cas, dont 1 bilatérale.

Nous trouvons donc 22 cas sur 124, où il existe une fracture du Tympanal, ce qui donne sensiblement la même proportion que Déchaume en 1957, c'est-à-dire 1 sur 6.

III. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE :

Classiquement, nous l'avons vu, il existe trois grandes catégories de fractures de la région condylienne, toutefois, dans cette étude, nous ajouterons un chapitre à part pour les fractures-luxations.

1° Les fractures sous-condyliennes basses :

- les plus fréquentes (299 cas) sont extra-articulaires ;
- le trait de fracture est oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Il part du fond de l'échancrure sigmoïde et va jusqu'au bord postérieur de la branche montante plus ou moins bas, à partir du niveau horizontal du fond de l'échancrure ;
- les déplacements ne sont pas très fréquents (52 sur 299, soit 1 sur 6) du fait du biseautage du trait de fracture qui empêche l'entrée en jeu des muscles Ptérygoïdiens. Ils se font par bascule en avant et en dedans autour de la tête. Dans 8 cas, nous avons constaté une bascule vers l'arrière ;

2° Les fractures sous-condyliennes hautes :

- plus rares (88 cas), sont articulaires ;
- le trait de fracture est légèrement oblique de haut en bas et de dehors en dedans, parfois horizontal. Il siège quelquefois à la partie moyenne du col, mais le plus souvent à sa partie haute, d'où le nom de fracture sous-capitale qui est donné à ce type de fracture ;
- les déplacements sont fréquents (29 cas sur 88, soit 1 sur 3) et se font en dedans et en bas. En effet, le biseautage du trait n'offre aucune opposition à l'action du ptérygoïdien externe qui entraîne le fragment supérieur en dedans et en bas : il s'en suit une rétro-pulsion et une ascension de la branche montante ;

3° Les fractures capitales :

- plus fréquentes que les précédentes (124 cas) sont intra-articulaires ;
- nous distinguons 3 variétés de fractures capitales suivant le siège du trait de fracture.

a) *La fracture partielle de la tête condylienne* : 17 cas.

Le trait intéresse la partie interne de la tête et se prolonge généralement sur le col. Le déplacement (8 cas) se fait en avant, en bas, et en dedans.

b) *La décapitation totale de la tête condylienne* : 88 cas.

Le trait siège à l'union de la tête et du col.

Le déplacement, très fréquent (52 cas), se fait également en avant, en bas et en dedans.

c) *La fracture comminutive de la tête ou fracture-éclatement* : 19 cas.

Le trait de fracture est multiple. On observe généralement un fragment interne volumineux, un fragment externe plus petit et plusieurs fragments intermédiaires.

Le déplacement (13 cas) se fait de la façon suivante :

- le fragment interne est déplacé en dedans ;
- le fragment externe en dehors.

4° Les fractures-luxations : 19 cas, dont 1 bilatérale.

Elles s'observent lorsque la tête condylienne n'est plus dans la cavité glénoïde. Elles s'accompagnent, évidemment, d'un déplacement important qui peut être :

- soit antérieur et inférieur (8 cas), surtout dans les fractures capitales et sous-condyliennes hautes ;
- soit interne (11 cas), essentiellement dans les fractures sous-condyliennes basses.

			FRACTURES CAPITALES						Ss-COND. HAUTES		Ss-COND. BASSES	
Années	Nombre	Bicondyliennes	Partielle		Totale Décapit.		Eclatement		Sans déplacement	Avec déplacement	Sans déplacement	Avec déplacement
			Sans déplacement	Avec déplacement	Sans déplacement	Avec déplacement	Sans déplacement	Avec déplacement				
1950-52	19	5	1	0	1	4	0	0	3	1	12	2
1953	16	2	0	1	0	3	0	1	0	3	7	3
1954	18	4	1	0	0	3	1	0	2	1	12	2
1955	39	5	1	0	1	7	1	0	4	2	23	5
1956	27	6	0	0	3	1	0	1	1	1	22	4
1957	35	8	1	0	7	2	0	2	4	3	19	5
1958	33	9	2	0	8	1	0	2	4	2	19	4
1959	31	8	1	2	2	5	0	1	4	3	17	4
1960	43	12	0	1	4	7	1	1	5	4	28	4
1961	40	9	1	0	4	5	0	1	6	4	22	6
1962	54	16	1	2	3	8	3	1	7	2	36	7
1963	50	11	0	2	3	6	0	3	8	3	29	6
Total des 14 années	405	95	9	8	36	52	6	13	48	29	247	52
	500		17		88		19		77		299	
			124 soit 25 %						15 %		60 %	

IV. — PHYSIO-PATHOLOGIE :

Au terme de cette étude anatomo-pathologique, nous sommes en droit de nous demander pourquoi un traumatisme indirect appliqué sur la région mentonnière et dirigé de bas en haut et d'avant en arrière entraîne tantôt une fracture capitale, tantôt une fracture sous-condylienne.

Il est certain, comme le souligne Bercher, qu'il existe des zones favorables aux fractures. Le col du condyle est une zone osseuse, moins dense, plus vulnérable que n'importe quelle autre partie de la branche montante. De plus, l'étude anatomique du condyle et de son col montre qu'il existe deux changements de courbure de l'épanouissement du bord postérieur de la branche montante : une première au niveau de la base du col et une deuxième sous la tête du condyle.

En plus de ces éléments anatomiques, interviennent des facteurs extrinsèques souvent difficiles à analyser : d'abord la force du traumatisme qu'on ne peut mesurer avec un appareil, mais dont on peut avoir une idée, ensuite et surtout le sens du traumatisme, encore plus difficile à préciser. Pour ce qui est du point d'impact, il peut être repéré par une plaie cutanée ou un hématome.

Au niveau de la région condylienne, 2 structures osseuses s'opposent : le condyle, formé d'un tissu osseux spongieux, dense mais friable, et la partie inférieure qui soutient le condyle, formée d'os compact, plus résistant.

Nous pouvons comparer la mandibule à un matériau formé de deux parties de nature différente, dont la partie supérieure, plus vulnérable, peut s'articuler. Encore faut-il préciser que cette articulation est très mobile et que ce n'est pas une articulation de force.

Les chocs appliqués à la mandibule au niveau de la région mentonnière se traduisent par 3 types de contraintes affectant à la fois la matière osseuse compacte et spon-

gieuse, constituant même de la région condylienne. Ce sont :

- des effets de compression se traduisant par un écrasement ;
- des effets de cisaillement entraînant un décollement ;
- des effets de fléchissements (concurrentement traction et compression) se traduisant par une fracture.

L'os compact, très résistant à la compression longitudinale, se fracture par effet de flexion aux endroits favorables, aux fractures (zones plus minces et changement de courbure).

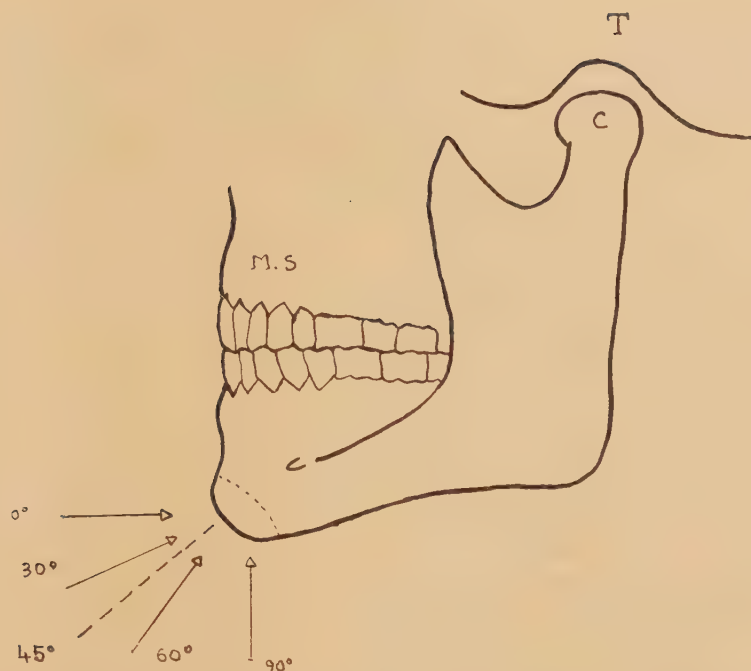
Le tissu spongieux de la tête du condyle, plus élastique, supporte aisément la déformation d'une flexion, mais est écrasé par un effet de compression, et cet écrasement entraîne un éclatement.

L'effet de cisaillement se produit au niveau d'une section de raccord, l'hétérogénéité des constituants (os compact, os spongieux), créant une zone de glissement possible, zone sous-capitale entraînant une véritable décapitation. Ce décollement est d'autant plus probable que l'effort est plus violent et se produit tangentiellement à cette surface.

1) Au cours d'un traumatisme, dont la direction est comprise entre 60 et 90°, la réaction au choc est partagée entre l'os en T (temporal) et les dents du maxillaire supérieur en MS. Elle est d'autant plus sensible en T que la direction du traumatisme est plus inclinée sur l'horizontale avec un maximum à 60°. La réaction est nulle en T et maximum en MS pour une direction verticale.

Il s'agit d'un effet de compression, l'effet de fléchissement est pratiquement nul. La force d'impact est sensiblement parallèle à la surface de décollement possible, elle entraîne alors une décapitation du condyle.

2) Lorsque la direction de la force d'impact passe par l'articulation temporo-maxillaire (ceci est réalisé pour une direction comprise entre 60 et 45°), il n'y a plus d'effet



de flexion, la contrainte dominante est une compression agissant longitudinalement. Elle entraîne, selon l'intensité du traumatisme, un écrasement de la tête condylienne contre l'enclume temporale avec ou sans déplacement des parties latérales qui sont en porte-à-faux (notamment le tubercule interne).

3) Lorsque la direction de la force du traumatisme est plus inclinée sur l'horizontale, entre 45° et 30° , voire même 15° , un couple provoque la rotation de la mandibule en plus de sa rétropulsion jusqu'au blocage complet.

La flexion est alors le type de contrainte prédominante, d'autant plus important que le bras de levier est plus grand, c'est-à-dire que la force d'impact est plus inclinée sur l'horizontale.

La rupture par flexion entraîne une fracture au niveau de la partie la plus vulnérable, c'est-à-dire là où la section de l'os est la moins résistante, mais aussi dans le voisinage de l'articulation où le moment est maximum.

La direction du traumatisme a donc une influence sur la détermination du type de fracture. Nous voyons qu'à une direction donnée correspond un point d'impact particulier. De plus, plus ce point est bas situé, plus la fracture est haute, « *plus on frappe bas, plus on casse haut* » (Freidel).

CHAPITRE III

Formes cliniques - Diagnostic positif

I. — ETUDE CLINIQUE :

Le tableau clinique est bien connu, l'aspect le plus typique en est donné par une fracture condylienne isolée et unilatérale.

Un blessé, victime d'un traumatisme qui a porté sur la région mentonnière, est adressé pour fracture probable du maxillaire inférieur.

L'interrogatoire du blessé (rendu difficile par la douleur) ou de son entourage précise les circonstances de l'accident, la direction et le point d'impact du traumatisme.

L'aspect du blessé est d'emblée évocateur : dans un état de choc plus ou moins marqué, il présente :

- une nette asymétrie faciale avec déviation de la mandibule du côté fracturé ;
- souvent une plaie sous-mentale qui a pu être suturée, d'importance variable ;
- quelquefois une otorragie ;
- rarement une ecchymose ou un œdème de la région.

De plus il se plaint :

- d'une vive douleur siégeant en avant du conduit auditif externe ;
- de ne pouvoir ouvrir la bouche qu'au prix de vives souffrances.

Un examen endo-buccal est immédiatement pratiqué et montre :

- 1° en bouche fermée, une latéro-déviation du point inter-incisif inférieur du côté lésé ;
— un trouble de l'articulé dentaire : *une béance incisive* plus ou moins marquée, le plus souvent un contact molaire unilatéral, parfois un simple désengrènement des dents antagonistes que le patient a déjà remarqué.
- 2° l'ouverture de la bouche bien que limitée exagère la latéro-déviation et exacerbe la douleur ;
- 3° La fermeture de la bouche se fait classiquement en deux temps : d'abord contact des molaires du côté atteint puis contact des molaires du côté sain.

La palpation prudente de la région condylienne lésée, en comparaison avec le côté sain, déclenche une douleur exquise, en avant du condyle ou au niveau du conduit auditif externe et peut permettre d'apprécier plus ou moins nettement l'absence de mouvement de la tête en ouverture du côté lésé.

Nous venons de décrire un tableau type qui permet de penser à une fracture de la région condylienne. Seul l'examen radiologique permet d'affirmer le diagnostic.

II. — LES FORMES CLINIQUES :

D'autres aspects cliniques peuvent évidemment se rencontrer : en principe la symptomatologie est d'autant plus nette que le déplacement est plus important.

1) **Les fractures sous-condyliennes basses :**

Le tableau clinique est plus discret. Parfois seule une petite douleur au niveau de l'articulation atteinte existe ; c'est ce qui explique que ces fractures passaient souvent inaperçues avant la radiologie.

2) Les fractures sous-condyliennes hautes :

Le tableau type est au complet :

- latéro-déviation, bouche en « chantre de village » (Sébi-leau);
- dépression prétragienne, si luxation, parfois tuméfaction ;
- aplatissement du conduit auditif externe si hémorragie (faire examen au spéculum).

3) Eclatement de la tête du condyle :

Le tableau est marqué par des douleurs intenses et l'état choqué du malade. On doit suspecter les lésions de la glène et la fracture du tympanal. Dans ce cas, on peut voir une fracture de la base du crâne.

4) Fracture chez l'édenté :

Le tableau est faussé par l'absence de troubles de l'articulé contrôlables. Mais la prothèse ancienne peut être utile.

5) Fracture chez l'enfant :

Le tableau type est réalisé. Cependant des troubles de l'articulé peuvent préexister du fait de l'évolution des dents définitives.

6) Fracture bicondylienne :

Le tableau est sensiblement le même. Cependant les douleurs sont bilatérales, l'ouverture de la bouche est plus limitée, la latéro-déviation est moins marquée, mais on trouve souvent une béance incisive avec contact molaire prématuré et rétrognathie.

7) Forme négligée ou méconnue :

Dans un certain nombre de cas, le malade guérit spontanément de sa fracture du condyle. Il peut arriver qu'il garde une gêne plus ou moins marquée à l'ouverture de la bouche.

Dans nos statistiques, 4 cas concernent cette rubrique. Tous les 4 se sont présentés dans un tableau de constriction permanente. Il s'agissait de 4 fractures capitales (dont

2 bilatérales), l'une chez un adulte, les autres chez 3 enfants de 8 ans relevaient de traumatismes obstétricaux (forceps).

8) **Fracture du condyle associée à une autre fracture maxillo-faciale :**

Nous ne reviendrons pas sur cette étude qui a fait l'objet d'un chapitre. Cependant, nous insisterons sur le fait qu'une fracture du condyle peut passer inaperçue devant l'importance des autres signes cliniques. Il faut donc pratiquer systématiquement un bilan radiographique des deux articulations, devant tout traumatisme maxillo-facial important.

III. — **EXAMEN RADIOGRAPHIQUE :**

Un bilan radiographique de la région condylienne atteinte et de la région saine s'impose devant des signes cliniques aussi évocateurs.

Nous pratiquons systématiquement deux clichés pour chaque articulation sous deux incidences différentes :

- un cliché de profil suivant l'incidence transsigmoïdienne de Lacromique ;
- un cliché de face suivant l'incidence transorbitaire de Zimmer.

Ces deux clichés nous permettent d'affirmer l'existence d'une fracture, de voir le siège du trait et d'apprécier le déplacement. Ils peuvent parfois révéler l'existence de lésions osseuses associées.

Dans les cas douteux, nous avons recours à la tomographie, soit frontale, qui nous permet de comparer les deux condyles, soit transverse, qui nous montre l'importance du déplacement. Les images sont généralement excellentes et nous permettent de juger des déplacements.

IV. — LE DIAGNOSTIC :

Devant un traumatisme sous-mental, qui entraîne une douleur au niveau du C.A.E., une ouverture buccale impossible ou limitée, une latéro-déviation du point incisif inférieur et un trouble de l'articulé dentaire, le diagnostic de fracture du condyle est évoqué. Seule la lecture d'un cliché radiologique de face et de profil peut affirmer le diagnostic et mettre une étiquette sur la forme anatomique de la fracture.

Les clichés nous permettent d'éliminer :

- une contusion simple sans fracture ;
 - une luxation, cliniquement très différente ; mais on a vu des associations possibles ;
 - les douleurs articulaires du Syndrôme de Costen ;
 - un enfoncement du tympanal sans fracture du condyle (1 cas).
-

CHAPITRE IV

LE TRAITEMENT

buts, méthodes, indications

Au terme de cette étude étiologique et clinique, quel doit être notre comportement devant une fracture du condyle ? C'est ce que nous nous proposons d'étudier maintenant. Nous envisagerons d'abord les buts que nous nous proposons d'atteindre et ensuite les moyens que nous avons à notre disposition pour y parvenir.

I. — LES BUTS :

Le traitement doit, avant toute chose, viser à rétablir un articulé dentaire correct, le plus « proche possible de la perfection » (Landais). Nous connaissons depuis les travaux de Frey et de Robinson l'étroite relation qui existe entre l'articulation temporo-maxillaire et l'articulé dentaire : tout trouble au niveau de l'articulation retentit au niveau de l'articulé et inversement d'ailleurs.

Nous essaierons d'obtenir un résultat cosmétique aussi près que possible de la normale. L'obtention d'un bon articulé y suffit généralement.

Nous ne devons pas perdre de vue la possibilité d'une ankylose de l'articulation temporo-maxillaire. Elle doit rester la grande crainte du thérapeute. Aussi devons-nous la prévenir en réalisant une mobilisation précoce et dirigée.

II. — LES METHODES :

1) Les méthodes dites orthopédiques :

Les procédés utilisés sont les procédés classiques employés dans tous les services de chirurgie maxillo-faciale depuis plus d'un siècle.

- les procédés exobuccaux : la fronde mentonnière ;
- les procédés endobuccaux : le blocage intermaxillaire ;
 - par ligatures simples d'Ivy ou de Boutroux : nous plaçons généralement 4 ligatures (2 par maxillaire) que nous réunissons par un fil métallique,
 - par ligatures transdentinaires chez l'enfant,
 - par demi-arcs ou arcs vestibulaires de Duclos,
 - par gouttières coulées en résine.

Ces deux derniers procédés servent d'ancrage, soit à des ligatures métalliques, soit à des tractions élastiques.

Nous utilisons encore :

- la plaque palatine à plan incliné, associée à la fronde mentonnière chez l'édenté ;
- les gouttières coulées avec guides à glissière ;
- enfin les cales molaires pour la réduction des déplacements.

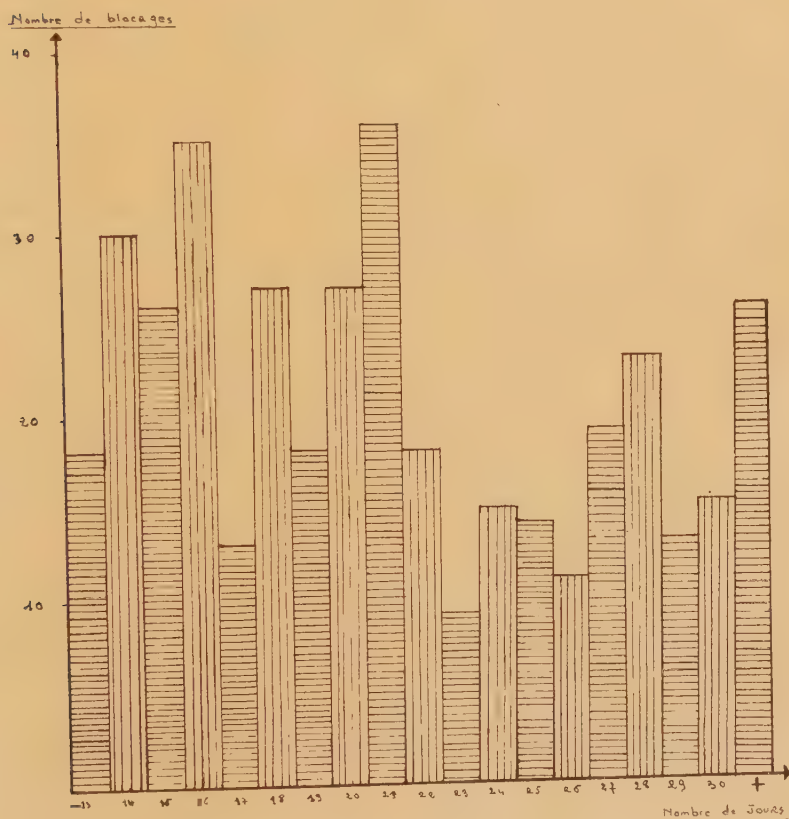
Le blocage inter-maxillaire est le procédé que nous préférons et que nous utilisons chaque fois que c'est possible. Le principe est d'immobiliser d'abord l'articulation pendant une quinzaine de jours puis de pratiquer une mobilisation précoce.

Devant une fracture condylienne simple isolée, nous immobilisons l'articulation par blocage intermaxillaire au moyen de ligatures d'Ivy ou de Boutroux. Devant une fracture avec un déplacement important, le blocage se fait à l'aide de deux arcs de Duclos, servant d'ancrage, d'abord à des tractions élastiques qui, *associées à une cale molaire du côté atteint*, réduisent le déplacement, puis, à des ligatures métalliques.

Chez l'édenté, nous réalisons ce blocage à l'aide de gouttières adaptées. Nous avons abandonné depuis quelques années la fronde mentonnière, dont l'action, très approximative, est mal dosable. De plus, ce procédé exerce une compression douloureuse de l'articulation atteinte.

Chez l'enfant, nous employons rarement les ligatures transdentinaires auxquelles nous préférons les ligatures d'Ivy et Boutroux. Nous prescrivons formellement la fronde mentonnière.

Durée du blocage :



D'après nos statistiques, nous voyons :

- a) qu'en présence d'une fracture condylienne isolée, uni ou bilatérale, la durée du blocage est de :
 - 12 à 14 jours chez l'enfant,
 - 15 à 18 jours chez l'adulte ;
- b) qu'en présence d'une fracture du condyle associée à une fracture mandibulaire, sa durée est de 19 à 23 jours et de 24 à 28 jours, s'il existe plusieurs fractures associées ;
- c) qu'en présence d'une fracture du condyle associée à une fracture mandibulaire et à une fracture maxillo-faciale, sa durée est de 29 à 30 jours ;
- d) qu'en présence d'une fracture condylienne associée à une disjonction crânio-faciale, le blocage est maintenu pendant 30 à 32 jours.

2) Les méthodes chirurgicales :

De nombreuses techniques chirurgicales nous sont proposées tant par les auteurs français que par les auteurs anglo-saxons.

a) *L'ablation du condyle-fracture :*

La technique la plus anciennement connue consiste à enlever les fragments osseux et articulaires ou encore à réséquer la tête condylienne fracturée avec ou sans méniscectomie. Cette condylectomie doit être complétée par une interposition, soit de greffes cartilagineuses, soit d'une prothèse acrylique intra-articulaire.

b) *Reposition sanglante et synthèse :*

Son but est de fixer le fragment condylien sur la branche montante par un abord immédiat du trait de fracture. Nous connaissons 2 techniques très proches :

- l'ostéosynthèse par fil d'acier, selon la technique de Thomas-Backer-Henny ;
- l'ostéosynthèse par plaque métallique vissée.

c) *L'embrochage* :

Selon la technique de Stéphenon, reprise en France par Cadenat, à l'aide d'une broche de Kirschner pénétrant dans la branche montante au niveau de l'angle maxillaire inférieur, longeant ensuite son bord postérieur et embrochant le fragment supérieur, serait une méthode valable si l'on pouvait réduire la tête et la maintenir dans le prolongement du col.

d) *Le fixateur externe* selon la technique de Durke

3) **L'abstention sous surveillance médicale**

III. — **LES INDICATIONS :**

1) **Du traitement orthopédique :**

Tous les cas de fracture sans luxation, même lorsqu'il existe une bascule importante de l'axe condylien, sont justiciables d'un traitement orthopédique. En effet, ce traitement à lui seul est tout à fait capable, en utilisant des cales de surélévation molaire et des tractions élastiques intermaxillaires, de réduire le raccourcissement de l'ensemble de la branche montante consécutif à ces déplacements. Il ne semble pas nécessaire d'obtenir une restitution morphologique rigoureuse des structures osseuses si cette dimension verticale a été restituée.

2) **Du traitement chirurgical :**

En présence d'une fracture capitale, Dufourmentel, en 1929, résume ainsi les indications d'exérèse du condyle :

- fracture ouverte,
- blocage articulaire empêchant tout mouvement.

Nous pensons que ces indications de condylectomie restent valables de nos jours. On peut y ajouter peut-être les condylectomies des fractures consolidées en position vicieuse, devant le risque de voir s'installer une ankylose.

Une autre variété de fracture du condyle est peut-être justiciable de ces méthodes : la fracture-luxation. Berger, en 1939, ne posait-il pas la question suivante : « Dans les fractures sous-condyliennes, faut-il réséquer le condyle

basculé ? » (*Revue de Stomatologie*). La résection condylienne ne s'impose sûrement pas en présence de fracture-luxation.

Devant ce type de fracture, lorsque la tête du condyle n'est plus dans la cavité glénoïde et lorsque les moyens orthopédiques classiques (cale molaire et traction élastique) s'avèrent impuissants à réduire la luxation, on est bien tenté d'agir directement sur le foyer de fracture par une technique ou par une autre.

La technique d'embrochage paraît fort séduisante, mais en réalité de réalisation difficile comme nous le rapporte Pellegrini (Médecin-Chef du Service de Stomatologie de l'H.M.I.D.).

La difficulté des autres techniques proposées réside dans la présence du facial et dans l'accès au condyle du fait de l'étroitesse du champ opératoire. De plus, le fragment condylien est petit et déplacé par le ptérygoïdien externe, sa préhension n'est pas aisée et la contention des fragments est délicate. Cette ostéosynthèse doit être complétée par un blocage intermaxillaire.

Ce traitement vise donc à la restitution anatomique parfaite. *L'expérience montre que cette restitution n'est pas indispensable au rétablissement fonctionnel de la mandibule.*

3) L'abstention sous surveillance médicale.

se pose surtout devant une fracture sans déplacement chez le vieillard édenté.

Traitement Orthopédique		TRAITEMENT CHIRURG.
Arcs + ligatures métalliques..	92 soit 22,5 %	Ablation : 2
Arcs + élastiques	145 soit 36 %	
Cales molaires.....	64	Ostéosynthèse : 4
Ivy - Boutroux	103 soit 26 %	6
Frondes.....	46 soit 11 %	
Gouttières.....	9 soit 2 %	soit : 1,5 %
Abstention.....	4 soit 1 %	

DEUXIEME PARTIE

LES RÉSULTATS

Afin de mieux analyser ces résultats, nous partagerons notre étude en trois parties.

1° Les résultats du traitement orthopédique chez l'adulte :

- Les résultats immédiats et précoces porteront sur les blessés accidentés en 1962 et 1963 ;
- les résultats éloignés porteront sur 175 anciens blessés que nous avons revus avec un recul variable (recul minimum de 6 mois).

2° Les résultats du traitement orthopédique chez l'enfant :

- les résultats éloignés porteront sur 20 enfants de moins de 12 ans traités dans le service depuis 1950 ;
- et sur 6 enfants dont le traitement primaire n'a pas été fait dans le service mais hospitalisés secondairement pour une constriction permanente des mâchoires post-traumatique.

3° Les résultats du traitement chirurgical porteront sur 6 malades opérés dans le service ces dernières années.

			Capitales	Ss-cond. hautes	Ss-cond. basses
Syndrome arthralgique	Aucune séquelle douloureuse		40 %	56 %	64 %
	Séquelles douloureuses :				
	— douleurs permanentes		10 %	4 %	1 %
	— douleurs intermittentes		50 %	40 %	35 %
	— pendant la mastication		25 %	23 %	17 %
	— en dehors de la mastication		15 %	10 %	12 %
— changement de temps			10 %	7 %	6 %
Craquements articulaires			50 %	40 %	30 %
Ouverture buccale (D1 d1)	— moins de 10 mm		5 %	0 %	0 %
	— entre 10 et 15 mm		7,5 %	0 %	1 %
	— entre 15 et 20 mm		10 %	10 %	5 %
	— entre 20 et 30 mm		37,5 %	30 %	20 %
	— entre 30 et 40 mm		35 %	50 %	34 %
	— plus de 40 mm		5 %	10 %	40 %
Latéro-déviation			40 %	40 %	35 %
Béances :		incisive	5 %	0 %	0 %
		molaire	2 %	0 %	1 %
Mouvements mandibulaires	Diduction :	normale	65 %	75 %	80 %
		diminuée	30 %	25 %	20 %
		nulle	5 %	0 %	0 %
	Propulsion :	normale	70 %	75 %	85 %
		diminuée	25 %	25 %	15 %
		nulle	5 %	0 %	0 %
	Rétropulsion :	normale	50 %	60 %	75 %
		diminuée	30 %	25 %	15 %
		nulle	20 %	15 %	10 %
Articulé dentaire :		bon	65 %	75 %	78 %
		moyen	25 %	20 %	12 %
		mauvais	10 %	5 %	10 %
Œdème + troubles vaso-moteurs :		léger	10 %	5 %	1 %
		import.	5 %	1 %	0 %
Trouble de l'audition :		côté fracturé	10 %	1 %	1 %
		côté opposé	2 %	0 %	0 %
Céphalées			30 %	25 %	25 %

CHAPITRE PREMIER

Les résultats du traitement orthopédique chez l'adulte

« La guérison fonctionnelle est toujours excellente en dépit d'un rétablissement anatomique imparfait ».

GINESTET.

I. — LES RESULTATS IMMEDIATS :

Après un blocage bi-maxillaire dont la durée dépend de la nature des fractures associées, le blessé est libéré de ses ligatures et soumis à un bilan clinique et radiologique.

1° L'examen clinique :

Il s'avère la plupart du temps décevant ; en effet, le blessé n'ouvre la bouche que très difficilement au prix de douleurs et de craquements, non seulement au niveau de l'Articulation Temporo-Maxillaire atteinte, mais aussi dans certains cas au niveau de l'articulation saine.

Cependant, la douleur spontanée a disparu : il ne persiste que de petites douleurs au moment de l'ouverture. La latéro-déviation à l'ouverture de la bouche persiste, souvent atténuée cependant. Ne doit-on pas voir en elle une position antalgique ? Mais surtout les troubles de l'articulé dentaire ont disparu.

Il est malgré tout nécessaire de laisser le blessé à une alimentation semi-liquide et sous surveillance médicale pendant un minimum de temps (48 h. en principe), de façon à surveiller un éventuel déplacement secondaire qui se manifeste alors par la réapparition d'un trouble, souvent très léger, de l'articulé dentaire. Devant une telle éventualité, un nouveau blocage, plus court il est vrai (5 à 6 jours), s'impose.

2° L'examen radiologique complet est ensuite pratiqué.

Nous faisons systématiquement 3 clichés par articulation : 1 profil en bouche ouverte, 1 profil en bouche fermée, 1 face (incidence transorbitaire).

Ces clichés nous permettent, non seulement d'apprécier la position des fragments fracturés, mais surtout de constater une excellente consolidation malgré un blocage relativement court. Nous n'avons jamais observé de pseudoarthrose.

Avant de quitter le service, nous conseillons à nos malades de faire journallement une rééducation fonctionnelle passive puis active, de façon à améliorer rapidement leur ouverture buccale.

Nous leur demandons également de venir à notre consultation dès le premier mois qui suit leur sortie de l'hôpital, ainsi qu'au troisième et au sixième mois. Nous revoyons la presque totalité de nos anciens malades 2 à 3 fois dans les 6 mois qui suivent la fin de leur traitement, aussi nous est-il possible d'apprécier les résultats précoces.

II. — LES RESULTATS PRECOCES :

Dès le premier mois qui suit la fin du traitement, nous constatons, dans 75 % des cas, une nette amélioration de l'ouverture de la bouche : généralement la distance D1d1 est comprise entre 20 et 25 mm. Cependant quelques douleurs intermittentes très souvent accompagnées de craquements articulaires persistent au niveau du condyle lésé.

L'autre quart, en principe celui qui se refuse à faire dix minutes de gymnastique mandibulaire par jour, présente une ouverture buccale limitée : le plus souvent entre 10 et 15 mm., rarement inférieure à 10 mm. De plus, des manifestations arthralgiques, continues ou discontinues, persistent au niveau du condyle atteint. Ces douleurs sont exacerbées par la mastication, la parole, les variations de temps et toute tentative d'ouverture buccale forcée. Elles ont tendance à irradier dans le conduit auditif externe, le long de la branche montante ou au niveau de la région temporale ; elles s'accompagnent presque toujours de craquements au niveau de l'articulation lésée, parfois même du côté sain. Mais cependant l'articulé dentaire demeure correct dans la plupart des cas. Il est parfois nécessaire de meuler les cuspides des molaires pour pallier quelques troubles minimes de cet articulé.

Nous n'avons observé que très rarement une béance incisive ou une latéro-déviation du point incisif inférieur en bouche fermée chez ces anciennes fractures du condyle. Dans un cas seulement, nous avons relevé une importante béance incisive et des manifestations arthralgiques bilatérales. Ce malade avait présenté une fracture bicondylienne avec éclatement des condyles. D'ailleurs, ces mauvais résultats précoces s'observent essentiellement chez les fractures capitales uni ou bilatérales.

Nous revoyons tous ces malades au moins une fois dans les cinq mois qui suivent. Dans l'ensemble, les résultats se sont améliorés, ainsi :

- 95 % des cas environ sont favorables ;
- 5 % des cas laissent prévoir la mauvaise qualité des résultats définitifs.

Nous soumettons cette dernière catégorie de blessés à une rééducation active en espérant pouvoir les améliorer rapidement.

III. — LES RESULTATS ELOIGNES :

Pour juger de ces résultats, plus intéressants que les précédents bien qu'ils en découlent fatalement, nous avons tenu à avoir un recul de plus de dix ans. De 1950 à 1962, 330 blessés adultes ont été traités pour une fracture du condyle uni ou bilatérale, 175 d'entre eux ont daigné répondre à notre appel, soit en se rendant à la consultation maxillo-faciale de l'Hôpital Edouard-Herriot, soit en nous renvoyant un questionnaire-type dûment rempli par leur chirurgien-dentiste ou leur médecin traitant.

Nos statistiques portent donc sur 175 anciens malades, parmi eux 50 présentaient une fracture bicondylienne. Ce qui nous fait au total 225 anciennes fractures de la région condylienne (plus de 50 % des fractures chez l'adulte entre 1950 et 1962).

Ces fractures sont réparties de la façon suivante :

- 42 fractures capitales, dont 3 bilatérales : soit 18 % ;
- 26 fractures sous-condyliennes hautes, dont 2 bilatérales : soit 12 % ;
- 157 fractures sous-condyliennes basses, dont 45 bilatérales : soit 70 %.

Le traitement orthopédique, visant avant tout à rétablir la fonction, nous nous attarderons principalement sur les résultats fonctionnels. Les résultats anatomiques, laissés au second plan lors du traitement primaire, peuvent toutefois être appréciés par la radiographie. Aussi faisons-nous systématiquement un bilan radiologique pour chaque malade revu : un cliché de face en bouche ouverte, un cliché de face en bouche fermée et un cliché de profil suivant l'incidence transorbitaire, parfois même des clichés toмоgraphiques de face devant une image suspecte.

Les résultats radiologiques :

Dans plus de 30 % des cas, les résultats anatomiques ne sont pas satisfaisants, surtout en présence de fractures avec déplacement. Nous constatons que le fragment supérieur déplacé s'est fixé dans la position qu'il occupait. Toutefois, l'articulation lésée s'est adaptée malgré un important remaniement du condyle maxillaire. Nous voyons sur les clichés de face la présence d'une interligne articulaire dans la presque totalité des cas.

Dans les fractures sous-condyliennes, que ce soit fractures-luxations ou fractures-déplacements, les aspects radiologiques de la nouvelle articulation sont variables comme le note Ciuffreda dans une publication récente. On observe le plus souvent sur les clichés, soit une ouverture, soit une fermeture de l'angle condylo-coronoïdien. Le condyle maxillaire demeure au contact du condyle temporal.

Dans les fractures capitales avec déplacement antérieur, surtout en présence d'une décapitation, le condyle s'est consolidé en formant un angle de 90° avec le col. L'articulation se fait, semble-t-il, entre le bord latéral du col du condyle et le condyle temporal. Dans les éclatements du condyle, les fragments consolident également dans la position qu'ils occupaient, donnant une image en bérêt basque de Dubecq. Le néo-condyle présente une surface articulaire assez irrégulière.

LES SEQUELLES

Avant de dresser le bilan des résultats fonctionnels, nous allons passer en revue les séquelles post-fracturaires que présentent nos 175 anciens blessés.

Nous distinguerons deux grandes variétés de séquelles :

- les séquelles subjectives, qui sont essentiellement des manifestations arthralgiques, toujours difficiles à apprécier ;
- les séquelles objectives, moins discutables, qui comprennent, non seulement les troubles de la cinétique

mandibulaire, mais aussi les troubles de l'articulé dentaire et des troubles variés.

Notons qu'il existe un important pourcentage de blessés qui ne présentent aucune séquelle (40 à 60 %, suivant le type de fracture). De plus, les deux variétés de séquelles coexistent très souvent chez un certain nombre de malades.

1. — LES SEQUELLES SUBJECTIVES :

Le tableau ci-joint nous montre qu'un pourcentage appréciable de malades ne présente aucune séquelle douloureuse, et ceci d'autant qu'on s'éloigne de l'articulation atteinte.

Cependant, les manifestations arthralgiques post-fracturaires nous paraissent encore trop fréquentes. Nous avons pourtant éliminé tous les cas suspects représentés par les accidents du travail et les victimes d'accidents de droit commun. Il est vrai qu'il existe un bon nombre de simulateurs conscients ou non qu'il est souvent difficile de démasquer.

Ces séquelles revêtent deux aspects essentiels :

- douleurs intermittentes,
- douleurs permanentes.

a) Les séquelles douloureuses intermittentes :

Il s'agit de petites douleurs discontinues siégeant presque toujours du côté atteint. Elles sont généralement très supportables et n'inquiètent guère que les malades anxieux.

Elles sont tantôt à type de picotements douloureux ou de fourmillements avec une impression d'endolorissement de l'articulation apparaissant le matin au réveil, tantôt plus marquées en coup d'aiguille au niveau de l'articulation apparaissant alors pendant la mastication ou la parole. Ces douleurs disparaissent rapidement après quelques mouvements masticatoires. Enfin, pour certains malades, c'est au cours des variations de temps que leur articulation

temporo-maxillaire les fait souffrir, aussi comparent-ils eux-mêmes ces douleurs à « une sorte de rhumatisme ».

Ces douleurs intermittentes se rencontrent surtout chez les fractures récentes (2 à 5 ans). Elles ont tendance à s'améliorer sans traitement, et même à disparaître au cours des années, comme nous le font remarquer certains malades. De plus, elles se rencontrent chez des malades ayant une ouverture buccale suffisante.

b) Les séquelles douloureuses permanentes :

Dans 10 à 1 % des cas suivant le type de fracture, ces douleurs sont continues, plus gênantes qu'insupportables. Elles passent d'ailleurs par des phases d'exagération, soit pendant la mastication, soit au cours des variations de temps, soit enfin pendant des mouvements mandibulaires forcés (baillement par exemple). Dans un nombre important de cas, ces douleurs sont très vives le matin au réveil : c'est la « mise en route » qui est pénible, comme le notent Achard et Brugirard.

Ces douleurs siègent en principe dans la région condylienne atteinte, quelquefois le siège est moins précis. Elles ont tendance à irradier dans le conduit auditif externe, le plus souvent le long de la branche montante jusqu'au niveau de la région molaire inférieure ou encore vers la région temporale.

Dans un certain nombre de cas, l'articulation la plus douloureuse n'est pas celle lésée. Cette douleur contralatérale est probablement une répercussion articulaire des troubles de la cinétique mandibulaire ou de l'articulé dentaire.

Enfin, ces douleurs d'intensité variable sont assez bien supportées par les malades. Elles ne semblent pas perturber la fonction masticatrice.

Elles se rencontrent parfois chez les malades présentant une latéro-déviation importante qui semble entretenir ce type de douleur post-fracturaire. Elles semblent surtout

exister chez les malades dont l'ouverture buccale est limitée (inférieure à 15 mm.).

Enfin, nous constatons que ces manifestations arthralgiques sont nettement plus fréquentes dans les fractures capitales (10 %) que dans les deux autres variétés : fractures sous-condyliennes hautes 4 %, fractures sous-condyliennes basses 1 %.

Nous retiendrons donc la fréquence de ces séquelles subjectives en particulier dans les fractures capitales. Seules les douleurs continues peuvent servir de critère pour les résultats éloignés de ces fractures, les douleurs intermittentes ayant en principe une évolution favorable.

II. — Les séquelles objectives :

De plus grande valeur, ces séquelles que nous qualifions d'objectives, conditionnent la qualité des résultats éloignés des fractures du condyle.

Elles se rencontrent aux deux étages de l'articulation temporo-maxillo-dentaire :

- au niveau de l'articulation, il s'agit de craquements, de troubles de la cinétique mandibulaire, d'ankyloses, de troubles vaso-moteurs ;
- au niveau de la denture, ce sont essentiellement des troubles de l'articulé dentaire.

a) Les craquements articulaires :

Ils sont très fréquents dans un type de fracture comme dans l'autre, avec prédominance dans les fractures capitales (50 %). Ils ne présentent pas de signes fonctionnels fâcheux et sont « plus gênants que douloureux », comme dit Landais. Ils sont probablement consécutifs à une atteinte méniscale. Ils n'ont guère tendance à régresser.

b) Les limitations de l'ouverture buccale :

Dans la presque totalité des cas, l'ouverture buccale est inférieure à ce qu'elle était avant l'accident. Toutefois,

nous avons constaté qu'une amplitude supérieure à 15 mm., sans être pleinement satisfaisante, est compatible avec une fonction masticatrice suffisante.

Nos statistiques montrent qu'un faible pourcentage de malades revus présentent une amplitude d'ouverture buccale inférieure à 15 mm. Il s'agit, dans tous les cas, sauf un seul d'anciennes fractures capitales : en effet, nous relevons une ouverture buccale inférieure à 10 mm. dans 5 % des fractures capitales revues et une ouverture inférieure à 15 mm. dans 7,5 % de ces mêmes fractures.

Nous remarquons par ailleurs que, pour une amplitude donnée, les pourcentages sont plus élevés pour les fractures sous-condyliennes dans les grandes ouvertures et plus élevées pour les fractures capitales dans les ouvertures plus petites. Donc, les possibilités de récupération sont moins bonnes dans les fractures de la tête du condyle.

Dans tous les cas que nous avons observés, il s'est agi de limitations tardives de l'ouverture buccale qui, malgré une rééducation fonctionnelle passive, ne s'est améliorée que transitoirement. Nous avons, en effet, remarqué qu'au cours des années l'ouverture a progressivement diminuée pour atteindre une amplitude insuffisante, non fonctionnelle.

c) **Les latéro-déviation :**

Les déviations mandibulaires se rencontrent avec une égale fréquence (40 %) dans les 3 types de fractures. Elles se voient surtout après les fractures unilatérales et entraînent une latéro-déviation à l'ouverture ou à la fermeture de la bouche. Elles sont généralement accompagnées de craquements articulaires et d'une douleur du côté atteint parfois même du côté sain. Le condyle sain se subluxé dans les mouvements d'ouverture.

Dans les fractures bilatérales, la latéro-déviation se fait tantôt à droite, tantôt à gauche, tantôt des deux côtés, donnant une ouverture ou une fermeture en « Z ».

Ces déviations sont le fait du raccourcissement de la branche montante. Elles peuvent d'ailleurs être d'amplitude plus ou moins grande : dans 35 % des cas, ces latéro-déviations ne dépassent pas 5 mm., dans 5 % des cas, elles sont plus importantes.

d) **Les béances :**

Nous n'avons pas observé de béance incisive dans les fractures sous-condyliennes. Elles semblent être l'apanage des fractures capitales avec déplacement, ce qui est logique du fait de la rétropulsion de la mandibule. Elles sont toutefois rares, puisque nous ne les avons observées que dans 5 % des cas.

Les béances molaires sont également exceptionnelles.

e) **Troubles des mouvements mandibulaires :**

1) *Les mouvements de diduction :*

Ces mouvements sont normaux dans un pourcentage élevé de cas : 65 à 80 % suivant la nature de la fracture.

Cependant, ils apparaissent diminués dans 25 % des cas environ et s'accompagnent de douleurs.

Dans 5 % des cas, nous n'avons pu obtenir le moindre mouvement : il s'agit d'anciennes fractures capitales.

2) *Les mouvements de propulsion :*

Ces mouvements sont également retrouvés dans la majorité des cas avec une fréquence allant de 70 à 80 % suivant le type de fracture.

Ils sont apparus diminués dans 25 % des cas environ et nuls dans 5 % des fractures capitales.

3) *Les mouvements de rétropulsion :*

Ces mouvements sont plus difficilement obtenus et nuls dans un pourcentage plus élevé (20 % des fractures capitales contre 10 % des fractures sous-condyliennes basses).

Il apparaît que dans un pourcentage très faible (5 %), nous n'avons obtenu ni diduction, ni propulsion, ni rétro-

pulsion chez des malades qui présentent par ailleurs une limitation de l'ouverture (inférieure à 15 mm.) et des douleurs continues.

f) Les troubles de l'articulé dentaire :

Ces troubles ne sont pas exceptionnels bien que rares et minimes. Il nous est facile de les corriger par simple meulage cuspidien sélectif.

g) Les troubles vaso-moteurs :

Nous avons retrouvé des malades qui se sont plaint d'une « enflure qui apparaissait et disparaissait » au niveau du condyle fracturé. Nous avons observé chez une femme ces mêmes troubles, qui prenaient une importance considérable au moment des règles ; l'œdème intéresse non seulement la région du condyle atteint mais également la région jugale homolatérale et la paupière : ils accentuent l'assymétrie faciale post-fracturaire.

Nous pensons qu'il s'agit de troubles vaso-moteurs banaux post-fracturaires comme il en existe au niveau de la cheville ou du genoux.

h) Autres troubles :

Un certain nombre de malades présentent une baisse de l'audition depuis leur accident. Nous remarquons qu'il s'agit d'anciennes fractures capitales qui ont présenté une otorragie par lésion du conduit auditif externe.

Par ailleurs, 25 % de malades revus se plaignent de céphalées plus ou moins intenses. Il est à noter qu'il s'agit de blessés qui ont perdu connaissance au moment de l'accident ou après un intervalle libre.

Enfin, l'assymétrie faciale se rencontre fréquemment chez les anciennes fractures-luxations ou les fractures avec un déplacement important. Elle peut être gênante chez une femme jeune.

i) **L'ankylose :**

L'ankylose de l'articulation temporo-maxillaire constitue la séquelle la plus grave et la plus redoutée du traitement orthopédique des fractures du condyle.

Si l'ankylose vraie, véritable soudure osseuse du maxillaire au temporal ne permettant aucun mouvement mandibulaire, semble exceptionnelle chez l'adulte, nous avons retrouvé 2 constrictions permanentes des mâchoires avec une ouverture buccale de 5 mm. et des mouvements de distraction et de propulsion nuls. Chez ces malades, les images radiologiques des condyles sont bien suspectes : elles montrent en effet un important remaniement osseux et l'absence d'interligne articulaire (observations n^{os} 1 et 2).

En conclusion, les séquelles dites objectives présentent une gravité variable et sont dominées par l'ankylose qui, bien que rare, est la séquelle la plus grave. Elles sont d'autant plus importantes que le trait de fracture siège plus près de l'articulation temporo-maxillaire.

LES RESULTATS :

Nous classerons ces résultats en fonction de leur valeur :

- mauvais,
- médiocres,
- acceptables,
- satisfaisants.

Nous considérerons comme mauvais les résultats permettant :

- une ouverture buccale inférieure à 10 mm.,
- des douleurs spontanées permanentes,
- aucun mouvement mandibulaire.

Les résultats médiocres correspondent à :

- une ouverture buccale comprise entre 10 et 15 mm.,
- des algies permanentes,
- des mouvements mandibulaires diminués et douloureux.

Les résultats acceptables concernent :

- une ouverture buccale comprise entre 15 et 20 mm.,
- des algies intermittentes ou permanentes, mais de faible intensité,
- des mouvements mandibulaires limités mais non douloureux par eux-mêmes.

Les résultats satisfaisants correspondent à :

- une ouverture buccale supérieure à 20 mm.,
- des mouvements de diduction normaux,
- aucune algie.

D'après le tableau que nous présentons, nous constatons que les résultats sont satisfaisants dans leur ensemble.

225 ANCIENNES FRACTURES DE L'ADULTE		42 FRACTURES capitales	26 FRACTURES sous-condyl. hautes	157 FRACTURES sous-condyl. basses
<i>Mauvais résultats</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \text{D1d1} < 10 \text{ mm.} \\ \text{Douleurs permanentes.} \\ \text{Mouvements ATM} = \text{Nulles.} \end{array} \right.$	2 5 %	0	0
<i>Résultats médiocres</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \text{D1d1 entre 10 et 15 mm.} \\ \text{Douleurs permanentes.} \\ \text{Mouvements ATM} = \text{Diminués} \\ \text{et douloureux.} \end{array} \right.$	3 7 %	0	1 suspect
<i>Résultats acceptables</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \text{D1d1 entre 15 et 20 mm.} \\ \text{Douleurs intermittentes.} \\ \text{Mouvements ATM} = \text{Limités} \\ \text{mais non douloureux.} \end{array} \right.$	5 12 %	5 20 %	8 6 %
<i>Résultats satisfaisants</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \text{D1d1} > 20 \text{ mm.} \\ \text{Aucune douleur.} \\ \text{Mouvements ATM} = \text{Normaux.} \end{array} \right.$	32 76 %	21 80 %	148 94 %

Le traitement orthopédique est favorable en particulier aux fractures sous-condyliennes. Nous relevons en effet :

- 148 résultats satisfaisants sur les 157 fractures sous-condyliennes basses revues, soit 94 %,
- 21 résultats satisfaisants sur les 26 fractures sous-capitales revues, soit 80 %.

Par ailleurs, pour ces mêmes types de fractures :

- 8 résultats sont acceptables pour les premières, soit 6 %,
- 5 résultats sont acceptables pour les secondes, soit 20 %.

Un seul cas reste suspect, il s'agit d'une fracture sous-condylienne basse bilatérale, chez un ancien traumatisé crânien titulaire d'une pension d'accidenté du travail que nous n'avons pas pu revoir.

Les résultats des fractures de la tête du condyle ne sont pas aussi favorables :

- 32 résultats satisfaisants sur 42 malades revus, soit 76 %,
- 5 résultats acceptables, soit 12 %,
- 3 résultats médiocres, soit 7 %,
- 2 mauvais résultats, soit 5 %.

Avant d'étudier les dossiers de ces 5 derniers malades, voyons les résultats des fractures-luxations.

Fractures-luxations revues (8 malades) :

Ces résultats ne paraissent pas plus mauvais que pour les fractures-déplacements. En effet, sur 8 malades revus :

- 4 n'ont aucune séquelle grave, en dehors de craquements articulaires plus intenses et d'une latéro-déviation très marquée,
- 3 présentent des manifestations arthralgiques spontanées et intermittentes, une ouverture buccale de 20 mm. en plus de craquements et d'une latéro-déviation,

— enfin, le dernier malade :

Il s'agit d'une jeune fille de 18 ans, habitant à Montceau-les-Mines. Le 7 décembre 1961, elle fait une chute de bicyclette sur le menton, sans perte de connaissance. Elle est hospitalisée sur place et évacuée 5 jours plus tard sur Lyon. L'examen clinique montre une légère douleur à l'ouverture de la bouche et des condyles qui ne roulent pas sous le doigt.

Les clichés radiologiques révèlent une double fracture-luxation interne sous-condylienne haute.

Après tentative de réduction sous anesthésie générale, la malade est bloquée pendant vingt et un jours : arc haut et bas, traction élastique et cale molaire pendant huit jours, blocage par ligatures métalliques. Après déblocage, on note des douleurs au niveau des deux condyles et une ouverture à 19 mm. Un an après les douleurs persistent, mais l'ouverture buccale s'est améliorée (27 mm.).

Actuellement :

- douleurs spontanées continues au niveau des 2 articulations, exacerbées par la mastication, l'ouverture forcée et les variations de temps ;
- craquements très importants bilatéraux ;
- ouverture buccale D1d1 : 16 mm. ;
- latéro-déviation en « Z » à l'ouverture et à la fermeture de la bouche ;
- bon articulé dentaire ;
- aucun autre trouble.

Donc un seul résultat n'est pas satisfaisant sur les huit fractures-luxations revues. Peut-être, cette fracture-luxation bilatérale aurait-elle été justiciable d'un traitement chirurgical.

Etude des mauvais résultats (2 cas) :

Les 2 cas que nous allons voir sont 2 fractures capitales bilatérales.

PREMIERE OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 58 ans, cultivateur, habitant à Matour, dans la Saône-et-Loire. Le 7 février 1958, victime d'une chute de vélo sur le menton, il est hospitalisé dans un hôpital périphérique. Le diagnostic de fracture bicondylienne plus fracture para-mé-

diane droite est posé (les 2 têtes condyliennes sont décapitées et basculées en avant) et une immobilisation par fronde mentonnière est instaurée pendant 15 jours. Le malade n'avait pas perdu connaissance ; il présentait, lors de son hospitalisation une plaie mentonnière et une otorragie droite. Par ailleurs, il était dans l'impossibilité absolue d'ouvrir la bouche. A sa sortie de l'hôpital, l'ouverture buccale était de 15 mm.

Le 14 novembre 1960, le malade vient consulter, à l'hôpital Edouard-Herriot, dans un tableau de constriction des mâchoires à 6 mm. Une dilatation sous anesthésie générale est pratiquée par Professeur Freidel : « On part de 6 mm. jusqu'à 40 mm. ; on place une cale, en résine à droite. Petite otorragie droite ». Il n'existe donc pas d'ankylose temporo-maxillaire vraie.

Le malade sort de l'hôpital le 26 novembre 1960 avec un appareil de Lebedinsky. Son ouverture buccale (D1d1) est alors de 22 mm.

Le malade est vu en consultation le 20 décembre 1960. On note une prise de poids importante (5 kg.). D1d1 = 18 mm.

Il est revu 6 mois plus tard : son ouverture buccale a encore diminué : D1d1 = 12 mm.

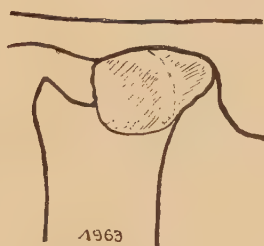
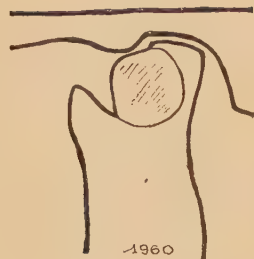
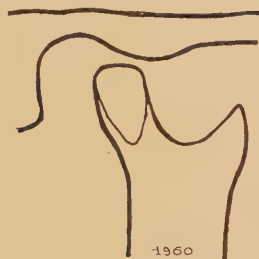
Nous venons de le revoir, 2 ans plus tard. Il présente :

- des arthralgies spontanées permanentes au niveau des 2 condyles ;
- des craquements articulaires bilatéraux ;
- une ouverture buccale très limitée : D1d1 = 5 mm. ;
- un mauvais articulé dentaire en bout à bout ;
- des mouvements mandibulaires nuls et toute tentative pour les obtenir déclenche une vive douleur au niveau des 2 articulations temporo-maxillaires.

Un examen radiologique complet est pratiqué. Il montre :

- à droite : une décapitation avec un léger déplacement antérieur qui a consolidé dans cette position avec une interligne articulaire pincée mais nette ;
- à gauche : une décapitation avec un important déplacement antérieur de la tête ; en réalité, on voit un important bloc osseux plus ou moins homogène.

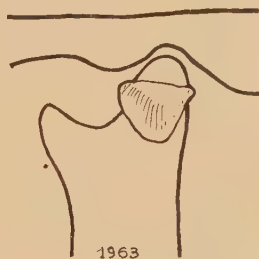
Observation N° 1



PROFIL DROIT

PROFIL GAUCHE

Observation N° 2



DEUXIEME OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 32 ans, ouvrier du bâtiment, habitant Saint-Etienne. Le 1^{er} avril 1957, il fait une chute de 8 mètres d'un échafaudage (accident du travail) avec perte de connaissance.

Le blessé est immédiatement évacué sur l'hôpital Edouard-Herriot, où un bilan clinique et radiologique est pratiqué. Sur le plan radiologique, nous relevons :

- une disjonction cranio-faciale,
- une fracture paramédiane gauche,
- une fracture capitale bilatérale :
 - à gauche : décapitation avec bascule de la tête ;
 - à droite : éclatement de la tête.

Le malade est bloqué 28 jours par arc haut et bas et traction élastique avec calles molaires.

A sa sortie de l'hôpital, son ouverture buccale est limitée. Le malade ne revient plus nous voir et se fait suivre à Saint-Etienne. Cependant, nous avons appris que les mouvements mandibulaires furent de plus en plus limités, contraignant le malade à une alimentation semi-liquide permanente. Le malade consent à se faire extraire toutes les dents du maxillaire supérieur, de façon à avoir une prothèse qui lui permette de se nourrir normalement. Mais l'ouverture buccale reste limitée et les mouvements mandibulaires sont douloureux.

Nous le revoyons 6 ans après son accident. Il présente :

- des douleurs permanentes spontanées surtout au niveau de l'articulation gauche, douleurs très intenses au moment de l'ouverture et de la fermeture de la bouche ; elles sont également exagérées par les variations de temps ;
- des douleurs intermittentes à droite ;
- des craquements surtout à gauche ;
- l'ouverture buccale, malgré le complet du haut (avec des centrales de 6 mm.), est de 8 mm. ;
- l'ouverture forcée est extrêmement douloureuse ;
- la mastication est pratiquement impossible.
- La formule dentaire :

complet		
Partiel — 321		123 — Partiel

- L'articulé est correct avec : complet en haut et partiel en bas ;
- des troubles vaso-moteurs avec œdème variable au niveau de l'articulation gauche ;
- une baisse de l'audition des deux oreilles ;
- des céphalées très intenses.

La radio montre :

profil gauche : fracture capitale consolidée avec pincement de l'interligne articulaire ;

profil droit : image suspecte s'étendant du col du condyle au temporal.

Les résultats médiocres (3 cas) :

TROISIEME OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 43 ans, chauffeur de chaudière habitant à Charbonnières, dans le Rhône. Le 1^{er} décembre 1958, alors qu'il se rendait à son travail en mobylette, il est renversé par une voiture qui le doublait. Il fait une chute et se reçoit sur le côté droit de la face et son menton frappe le guidon de la mobylette. Perte de connaissance brève. Il est aussitôt hospitalisé à l'Hôtel-Dieu. Il s'agit d'un éthylique qui vient de faire une cure de désintoxication.

L'examen clinique montre :

- des ecchymoses au niveau du menton, de la racine du nez et de la joue droite ;
- un hématome jugal droit et un œdème facial ;
- une douleur vive surtout au niveau du condyle gauche ;
- une latéro-déviation gauche de 1 cm. ;
- une béance incisive importante ;
- une butée molaire gauche ;
- une douleur des deux condyles à l'ouverture, limitée à 15 mm. ;
- formule dentaire :

7654321		123458
8754321		123457

Un bilan radiologique montre :

- une fracture capitale avec déplacement en avant de la tête du condyle gauche ;
- une fracture en deux points de l'arcade zygomatique droite.

Le malade est bloqué immédiatement par ligature intermaxillaire prenant ancrage sur deux arcs de Duclos. Mais 5 jours après, le malade fait un delirium tremens et nous devons le débloquent. 10 jours plus tard, la double fracture du zygoma est réduite chirurgicalement et le malade est rebloqué pendant 18 jours. Au moment du déclochage, l'ouverture buccale est de 16 mm. et on note une latéro-déviation gauche importante. Un mois plus tard, une gouttière inférieure pour mécanothérapie correctrice de la latéro-déviation est mise en place ; l'ouverture buccale est alors de 18 mm. Le malade se fait suivre régulièrement.

Nous venons de le revoir, 5 ans plus tard. Il présente :

- des douleurs permanentes spontanées au niveau de son articu-

lation gauche, exarcerbées par les variations de temps et par la mastication qui est rendue pénible ;

- des craquements bilatéraux plus intenses du côté sain ;
- une ouverture buccale douloureuse de 15 mm. ;
- une latéro-déviation gauche à l'ouverture avec subluxation du condyle droit ;
- un articulé dentaire correct ;
- des troubles vaso-moteurs au niveau de l'articulation gauche ;
- une baisse de l'audition de l'oreille gauche ;
- des mouvements mandibulaires très limités :
 - propulsion : 4 mm., rétropulsion : 0 mm. ;
 - latéralité D : 2 mm., latéralité G : 6 mm.

De plus, le malade présente des névralgies de l'hémiface droite depuis la fracture du zygoma.

L'examen radiologique montre au niveau du condyle gauche une décapitation avec déplacement antérieur consolidé. Image normale à droite.

QUATRIEME OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 25 ans, voyageur de commerce, habitant à Annecy. Le 14 avril 1962, il est victime d'un accident de voiture dans lequel il perd connaissance pendant 2 heures. Il est hospitalisé à Annecy où il reste en observation pendant 15 jours. Dès son arrivée à l'Hôtel-Dieu, le 5 mai 1962, un bilan complet est pratiqué : l'examen clinique montre : une latéro-déviation droite, une légère béance incisive, un mauvais articulé dentaire, des douleurs spontanées au niveau des 2 condyles, une ouverture de 16 mm.

L'examen radiologique montre :

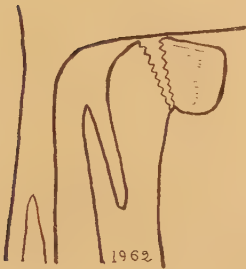
- au niveau du condyle droit, une décapitation avec légère luxation antéro-interne ;
- au niveau du condyle gauche : une décapitation avec rotation et déplacement antéro-externe ;
- une fracture médiane.

Il est bloqué 28 jours par arcs supérieur et inférieur et traction élastique avec cales molaires (4 jours), puis par ligatures métalliques. Le malade sort un mois plus tard après un bilan radiographique qui montre une consolidation suffisante.

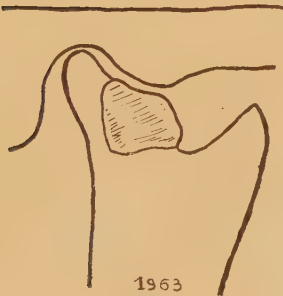
Observation N°4



PROFIL.



FACE.



PROFIL



DROIT

GAUCHE

Nous revoyons le malade un an après. Il présente :
— des douleurs permanentes spontanées au niveau des 2 articulations, avec des phases d'exagération au moment de la mastication ;

- des craquements au niveau de l'articulation droite ;
- pas de latéro-déviation ;
- une limitation de l'ouverture buccale à 13 mm. ;
- un articulé dentaire correct ;
- des troubles vaso-moteurs à droite ;
- une hyperesthésie de la peau jugale droite ;
- une abolition totale de tous les mouvements mandibulaires.
- Formule dentaire :

7654321		12345678
87654321		1234567

L'examen radiologique montre que les fragments ont consolidé dans la position qu'ils occupaient. Par ailleurs, on note un léger pincement de l'interligne articulaire.

CINQUIEME OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 33 ans, cultivateur, habitant à Saint-Germain-la-Prade, dans la Haute-Loire. Le 30 octobre 1962, il reçoit un coup de pied de cheval sur le menton. Il est évacué sur Lyon 24 heures plus tard.

L'examen clinique montre une douleur au niveau des 2 articulations temporo-maxillaires et une limitation de l'ouverture de la bouche.

La radiographie révèle :

- une fracture latérale entre g5 et g6 ;
- une fracture capitale bilatérale (décapitation déplacée).

Le malade est bloqué 23 jours par un arc haut et bas et traction élastique avec cales postérieures (4 jours), puis par ligatures métalliques. A sa sortie de l'hôpital, l'ouverture buccale est de 18 mm., quelques douleurs persistent à droite et à gauche ; l'articulé dentaire est correct.

Actuellement la malade présente :

- des douleurs intermittentes assez intenses au niveau des 2 articulations exacerbées par la mastication et par les variations de temps ;
- des craquements articulaires bilatéraux ;
- une ouverture buccale (D1d1) de 15 mm. ;

- une latéro-déviation droite à l'ouverture ;
- un articulé dentaire correct ;
- pas d'autre trouble.

Au terme de cette étude, nous pouvons conclure que :

- l'ankylose est exceptionnelle chez l'adulte traité précocement ;
- les fractures par décapitation avec déplacement de la tête, surtout lorsqu'elles sont bilatérales, donnent les plus mauvais résultats fonctionnels ;
- les fractures-luxations les plus graves sont les sous-condyliennes hautes ;
- plus le trait de fracture siège loin de l'articulation, meilleurs sont les résultats fonctionnels.

Si, sur le plan fonctionnel, on considère qu'un résultat est satisfaisant lorsque l'amplitude des mouvements d'ouverture est supérieure à 20 mm. et lorsque les mouvements mandibulaires se font sans douleur, il n'en reste pas moins vrai que, *sur le plan clinique*, on ne peut considérer comme pleinement satisfaisants les résultats qui s'accompagnent de latéro-déviation disgracieuse, de séquelles arthralgiques gênantes et de troubles variés.

CHAPITRE II

Résultats du traitement orthopédique chez l'enfant

Les fractures du condyle chez l'enfant ont toujours été la hantise des praticiens, surtout la fracture capitale qui est située au niveau d'une zone fertile de croissance de la branche montante. L'ankylose est possible pour Berger et Krivine ; pour Dechaume, elle n'avait jamais été observée. Nous en rapportons 6 cas, chez des enfants âgés de 3 à 10 ans, vus tardivement.

I. — LES RESULTATS IMMEDIATS :

Dans tous les cas traités dans le service, les résultats ont été excellents. L'articulation temporo-maxillaire de l'enfant semble posséder un pouvoir de récupération meilleur que celle de l'adulte. Il est vrai que le blocage inter-maxillaire a été plus court (12 à 14 jours).

Cependant, l'ouverture buccale est inférieure à ce qu'elle était avant l'accident. En général, aucune douleur ne persiste.

Les 3 fractures capitales non traitées dans le service présentaient à la fin du traitement primaire une ouverture buccale très limitée, des mouvements mandibulaires douloureux, des douleurs permanentes au niveau du condyle fracturé.

II. — LES RESULTATS PRECOCES :

La récupération est excellente dans la majorité des cas ; en effet, l'ouverture buccale est supérieure à 25 mm. dans l'ensemble et les mouvements mandibulaires sont normaux. Peut-être trouve-t-on plus fréquemment quelques troubles de l'articulé dentaire, en rapport avec l'évolution des dents définitives.

Les 3 malades vus tardivement ont présenté dès la fin du premier mois une diminution des mouvements de l'ouverture de la bouche, une abolition des mouvements mandibulaires et des douleurs plus ou moins intenses au niveau du condyle atteint.

III. — LES RESULTATS ELOIGNES :

Nous avons revu 20 jeunes enfants de moins de 12 ans avec un recul variable, tous traités dans le service.

Il s'agit de :

- 8 fractures capitales, dont 2 bilatérales ;
- 3 fractures sous-capitales, dont 1 fracture-luxation ;
- 9 fractures sous-condyliennes basses, dont 1 bilatérale et 1 fracture-luxation.

Au total, cela nous fait donc 23 anciennes fractures de la région condylienne chez l'enfant.

a) Les séquelles subjectives :

Les séquelles douloureuses sont beaucoup moins fréquentes que chez l'adulte. En effet :

- 13 enfants ne présentent aucune douleur du côté fracturé, soit 65 % ;
- 6 enfants présentent des douleurs intermittentes, surtout marquées pendant la mastication, soit 30 % ;
- 1 enfant seulement présente une douleur continue au niveau du condyle atteint. Cette douleur est exacerbée par la mastication, la parole et les variations de temps.

b) Les séquelles objectives :

Elles sont moins importantes que chez l'adulte, en effet :

- les craquements articulaires sont trouvés chez 4 enfants seulement, soit dans 20 % des cas ;
- l'amplitude de l'ouverture buccale est satisfaisante dans l'ensemble : 16 enfants ont une ouverture buccale supérieure à 30 mm., soit 80 % ;
 - 3 seulement ont une ouverture de 20 mm., soit 15 % ;
 - 1 seul enfant ouvre la bouche difficilement (15 mm.), soit 5 % ;
- les mouvements mandibulaires sont normaux ou à peine diminués dans 19 cas, soit 95 %. Dans 1 cas seulement, ils sont très limités : propulsion 3 mm., rétropulsion 0 mm., diduction 3 mm. ;
- la latéro-déviation à l'ouverture ou à la fermeture de la bouche est trouvée dans 9 cas, soit 45 % avec subluxation compensatrice du condyle opposé ;
- les béances : nous avons retrouvé une béance incisive chez un seul enfant, mais, enquête faite, cette béance préexistait à l'accident. Nous n'avons pas trouvé de béance molaire ;
- l'articulé dentaire est correct dans l'ensemble des cas. Deux enfants suivent un traitement orthodontique ;
- nous n'avons pas trouvé de troubles vaso-moteurs chez ces enfants.

Dans tous les cas, sauf un, les résultats sont satisfaisants. Le résultat médiocre est celui d'une fracture capitale unilatérale chez un enfant de dix ans.

OBSERVATION

Le 12 décembre 1957, il reçoit une barre métallique sous le maxillaire inférieur gauche. Il est hospitalisé 24 heures après dans le service. Sur le plan clinique, on note une ouverture buccale limitée et une latéro-déviation gauche à l'ouverture. La radiographie

nous montre une fracture paramédiane gauche entre g2 et g3, une fracture capitale à gauche : enfoncement du col du condyle dans la tête.

L'enfant est bloqué pendant 11 jours par 2 arcs porte-manteaux et traction élastique. Au moment du déblocage, l'ouverture est de 28 mm. (L1d1) et l'articulé dentaire est correct, mais une latéro-déviation à gauche persiste en fin d'ouverture seulement. Le jeune enfant est revu en 1960. Les douleurs persistent au niveau de l'articulation gauche : elles sont spontanées et permanentes, plus intenses au moment de la mastication et de la parole. Son ouverture buccale mesure 20 mm. et se fait en 2 temps. Les mouvements mandibulaires sont limités et douloureux. Mais l'articulé dentaire est correct. On note toutefois une asymétrie faciale importante.

Actuellement, soit 6 ans après l'accident, la douleur a gardé le même caractère. L'ouverture buccale est encore plus limitée (16 mm.) et les mouvements mandibulaires sont douloureux et diminués : propulsion 3 mm., rétropulsion 0 mm., latéralité droite 2 mm., latéralité gauche 5 mm. L'articulé reste correct.

— Formule dentaire :

7654321	1234567
7654321	1234567

Les clichés de face ne montrent pas d'image suspecte. On note un raccourcissement net de la hauteur du col du condyle et une interligne articulaire normale.

ENFANTS HOSPITALISES AVEC UNE CONSTRICTION PERMANENTE DES MACHOIRES

Ces dernières années, 6 enfants ont été hospitalisés avec le diagnostic de constriction permanente des mâchoires d'origine traumatique. Trois d'entre eux avaient présenté une fracture du condyle et ont été traités comme tels ; il s'agit de :

- 2 fractures capitales bilatérales,
- 1 fracture capitale unilatérale isolée.

Trois autres n'avaient aucun antécédent traumatique évident, en dehors d'un accouchement avec forceps, et le

diagnostic de constriction permanent n'a été posé qu'au moment de l'éruption des dents temporaires et mis sur le compte du traumatisme obstétrical.

PREMIERE OBSERVATION

Il s'agit d'une jeune femme de 21 ans, mariée, ayant un enfant de 8 mois et habitant Nice. Le 5 avril 1950, alors âgée de 7 ans et demi, elle fait une chute d'un 4^e étage sur le menton avec perte de connaissance. Elle est hospitalisée à Saint-Tropez où on note : une plaie cutanée sous-mentale de 4 cm., une otorragie bilatérale et des fractures dentaires.

En réalité, il s'agit d'une polyfracturée, qui présente :

- une fracture ouverte des 2 os de l'avant-bras gauche ;
- une fracture fermée des deux os de l'avant-bras droit ;
- une fracture capitale bilatérale.

Sur le plan maxillo-facial, la jeune malade est placée sous surveillance médicale : en bref, comme traitement, il est préconisé une abstention et une mobilisation précoce.

Un an plus tard, elle se présente à notre consultation dans un tableau de constriction permanente des mâchoires. Une dilatation sous AG est pratiquée par le Professeur Freidel et donne une bonne ouverture. La malade rentre chez elle avec un Lébédinsky. Elle revient nous voir tous les deux ans. Devant un tableau clinique qui ne s'améliore pas et des clichés radiologiques, le diagnostic d'ankylose est posé. Une intervention est proposée à la malade en 1960, qui n'accepte pas, car elle doit se marier.

Nous venons de la recevoir dans notre service. Après un nouveau bilan radiologique, la malade a été opérée en deux temps : 1^{er} temps : articulation temporo-maxillaire gauche.

Incision sous-maxillaire circonscrivant l'angle de la mâchoire. On récline le plan musculaire du masséter et on découvre le foyer d'ankylose. On attaque à la fraise et à la gouge, de façon circulaire, selon le tracé d'une pièce de 5 francs. On met en place la pièce d'acier inoxydable préparée par notre prothésiste, qui s'adapte facilement. Elle est maintenue en place par une vis centrale. Les suites opératoires sont simples, on ne note pas d'hématome.

Même intervention 8 jours plus tard du côté droit. La malade est laissée bouche ouverte et commence 10 jours après à faire quelques mouvements d'ouverture-fermeture de la bouche.

Deux autres cas se rapportent à cette rubrique :

- dans le 1^{er} cas, il s'agit d'un enfant qui présente une ankylose bilatérale post-fracturaire et opéré 10 ans après l'accident dans le service ;
- dans le 2^e cas, il s'agit d'un jeune enfant de 10 ans qui présente une ankylose unilatérale 4 ans après une fracture capitale du condyle. Il n'est évidemment pas question d'envisager actuellement, vu son âge, la même intervention.

Dans les trois autres cas, ce sont des enfants beaucoup plus jeunes qui sont venus nous voir dans un tableau de constriction permanente sans antécédents traumatiques évidents en dehors d'un forceps traumatisant au moment de leur naissance.

DEUXIEME OBSERVATION

Il s'agit d'un jeune enfant de 5 ans du sexe féminin, habitant alors à Oran. Elle est adressée dans le service en août 1960 pour ankylose de l'articulation temporo-maxillaire droite. Aucun antécédent traumatique évident ; on note seulement un accouchement difficile avec forceps. Le diagnostic de constriction permanente n'a été fait que lors de l'éruption des dents temporaires et mis sur le compte du traumatisme obstétrical. Actuellement, l'ankylose est presque totale, seule de discrets mouvements de latéralité sont trouvés. L'enfant se nourrit de purée et bouillie. L'infirmité semble bien supportée. La parole n'est pas gênée. Il existe surtout un gros préjudice esthétique dû à l'atrophie de l'hémimandibule droit. Les dents sont cariées, en très mauvais état, recouvertes par des gencives hyperplasiées du côté gauche. Les clichés tomographiques révèlent l'existence d'un bloc osseux compact, soudant le maxillaire inférieur au temporal.

Le 23 juillet 1960, dilatation sous AG. Introduction d'un élévateur de Pont au niveau de la région prémolaire droite, ce qui permet de placer un ouvre-bouche à gauche. L'ouverture fait entendre un craquement. On place un deuxième ouvre-bouche à droite et, par ouverture progressive, on atteint 20 mm. au niveau de l'espace inter-incisif. Mise en place d'une cale en résine au niveau de la région molaire gauche.

La jeune malade est suivie par le Professeur Freidel. Une intervention ne saurait actuellement être proposée, la malade n'étant âgée de 8 ans.

Deux autres cas absolument identiques sont suivis dans le service ; il s'agit :

- d'un enfant de 10 ans et demi habitant à Nice, qui a déjà été dilaté ;
- d'une jeune fille de 13 ans habitant Lyon et suivie en Orthodontie.

Les *fractures capitales* sont très *graves* chez l'enfant de moins de 12 ans. Un diagnostic et un traitement précoce s'imposent afin d'éviter une évolution défavorable. L'*ankylose* existe chez des enfants ayant présenté une *fracture capitale unie* ou *bilatérale négligée* ou *mal traitée*. Nous l'avons observée chez 3 enfants non traités dans le service. Nous avons également rencontré 3 ankyloses après accouchement par forceps.

CHAPITRE III

Résultats du traitement chirurgical

Nous n'avons pas une expérience étendue de ce traitement pour apprécier à leur juste valeur les résultats. Six malades seulement ont été traités par les méthodes chirurgicales ces dernières années et les résultats ne semblent pas meilleurs que les résultats obtenus par les méthodes orthopédiques.

Le blocage est maintenu 15 jours, quand on le supprime le malade présente peut-être une ouverture buccale supérieure à la moyenne des ouvertures observées chez les malades traités par les méthodes orthopédiques. De plus, nous ne retrouvons pas de latéro-déviation, et l'articulé dentaire est correct. Cependant, les séquelles douloureuses existent dans nombre de cas sous la forme de douleurs intermittentes.

Dans les mois qui suivent, les résultats sont satisfaisants. L'ouverture buccale demeure bonne et la fonction masticatrice est excellente.

Nous ne disposons pas d'un recul suffisant pour juger de la valeur des résultats éloignés. Toutefois, nous avons revu un malade 3 ans après l'intervention et un autre 10 mois après. Les 4 autres malades ont été suivis jusqu'en 1961 par le Docteur Achard et M. Brugirard. Mais nous n'avons pu les joindre.

PREMIERE OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 28 ans, gendarme à Mauriac. Il nous est adressé en 1960 pour fracture condylienne gauche et luxation de la tête, par le chirurgien qui l'a traité aussitôt après son accident, à l'aide d'une fronde mentonnière. Il présentait alors une fonction masticatrice correcte et un articulé dentaire normal. Devant une image radiologique de fracture sous-condylienne basse luxée (en avant et en dedans), non réduite par le traitement orthopédique, nous nous décidons à intervenir.

Le 22 mai 1960, intervention sous AG. Incision verticale prétragienne ; découverte, non sans peine, de la tête basculée en profondeur à l'aplomb de l'échancrure sigmoïde. Une fois ramenée à sa position normale, en prolongement du col, elle a tendance à se luxer à nouveau. Aussi préfère-t-on la fixer à la racine transverse du zygoma au moyen de catgut chromé.

Les suites opératoires ont été simples. Mise à part une paralysie transitoire du rameau frontal du facial gauche. La paupière supérieure n'était pas intéressée. Cette paralysie n'a disparu complètement qu'au bout de 6 mois. Le malade est resté immobilisé pendant les 15 jours suivant par blocage intermaxillaire. Au moment du déblocage, l'ouverture est de 45 mm., sans latéro-déviation. Huit mois après l'intervention, l'ouverture buccale et la mastication sont normales. Mais il présente cependant des douleurs articulaires intermittentes.

Nous venons d'avoir de ses nouvelles. Il est toujours satisfait du traitement, bien que son ouverture buccale soit inférieure à ce qu'elle était 6 mois après l'intervention. Il se plaint de douleurs spontanées intermittentes au niveau de l'articulation opérée, surtout aux changements de temps, et d'une légère latéro-déviation gauche à l'ouverture de la bouche.

DEUXIEME OBSERVATION

Il s'agit d'un homme de 31 ans, habitant à Charbonnières, dans le Rhône. Le 14 décembre 1962, il est victime d'un accident de voiture, et son menton percute le volant. Il est hospitalisé à Edouard-Herriot, où on note une articulation temporo-maxillaire douloureuse et une béance incisive nette. Les clichés radiologiques montrent :

- une fracture paramédiane gauche entre g1 et g2 ;
- une fracture sous-condylienne droite avec luxation antérieure de la tête ;

— une fracture verticale de la branche montante gauche.

Le malade est d'abord bloqué 6 jours par arc vestibulaire et traction élastique. une cale molaire postérieure droite est placée, mais la luxation n'est pas réduite. Aussi un peu contraints, devons-nous intervenir. Le 22 décembre 1962, intervention sous AG (Professeur Dumas). Incision d'Aubry-Palfer. La cavité glénoïde est déshabitée et on découvre la tête condylienne en avant et légèrement en dedans du condyle temporal. Sa reposition sanglante est assez facile mais ne tient pas. Le condyle maxillaire se luxant à nouveau dès qu'on relâche la traction. Pour fixer la réduction, on place en avant de la tête réduite quelques points au catgut chromé accrochés aux fibres musculaires du masséter. Fermeture en 2 plans.

Les suites opératoires sont simples. Le malade reste bloqué les 12 jours suivants par blocage intermaxillaire. Au moment du déblocage, l'ouverture buccale est de 18 mm, et le malade présente une légère latéro-déviation à droite à l'ouverture.

Le malade vient nous voir régulièrement depuis 10 mois. Dès le premier mois, l'ouverture s'est améliorée (21,5 mm.), mais la latéro-déviation persiste (2 mm.). Le malade ne présente aucune autre séquelle. Six mois après, l'ouverture est plus satisfaisante (24 mm.), mais la latéro-déviation est la même. On note un bon articulé et aucune autre séquelle.

Ces deux résultats nous paraissent satisfaisants. Il n'est pas certain qu'ils n'auraient pas été tout aussi bons si nous nous étions abstenus d'intervenir.

Par ailleurs, le Docteur Achard et M. Brugirard nous rapportent que les malades qu'ils ont revus en 1961 présentaient des résultats très moyens, mais pas meilleurs que ceux observés chez les malades traités par les méthodes orthopédiques classiques.

Les résultats du traitement chirurgical des fractures-luxations du condyle ne se sont pas révélés meilleurs que ceux du traitement orthopédique. Aussi la reposition sanglante de réalisation délicate ne nous paraît pas indispensable au bon résultat fonctionnel.

CHAPITRE IV

Les traitements des séquelles

Les séquelles des fractures du condyle posent au praticien des problèmes thérapeutiques souvent très délicats. S'il est possible de soulager temporairement le malade en atténuant les manifestations arthralgiques, il est plus difficile d'améliorer d'une façon définitive leur ouverture buccale.

1° Traitement des séquelles douloureuses :

a) *Les antialgiques* classiques sont efficaces contre les algies intermittentes post-fracturaires. Le patient le sait bien et prend, de sa propre initiative, jusqu'à 1 gramme d'aspirine par jour lors des poussées.

Ces médications sont moins efficaces contre les douleurs permanentes et réclament des doses plus élevées. Associées à une corticothérapie (3 à 5 mg. de cortancyl par 24 h.), ils aident souvent le malade à surmonter une crise hyperalgique.

b) Traitement local :

— Cependant, nous sommes parfois amenés à faire un traitement, sous la forme de séries d'injections péri-articulaires de novocaïne à 1 %, sans adrénaline (1 cc. 3 fois par semaine pendant 1 mois). Ces injections ont l'avantage d'apporter un soulagement immédiat mais peu durable. Les injections d'hydrocortisone ont des effets comparables quoique plus durables et un peu plus efficaces.

- Les agents physiques : surtout les ondes courtes (UV, RX), possèdent également un effet bénéfique. Nous faisons faire à nos malades plusieurs séances qui peuvent alterner avec des injections péri-articulaires.

c) *La mécanothérapie :*

Sous forme de simples mouvements mandibulaires passifs puis actifs, en dehors des repas (15 minutes 2 à 3 fois par jour) ne peut qu'être salulaire. Elle hâte presque toujours la disparition des séquelles douloureuses.

2° **Traitement des séquelles objectives :**

Le praticien a des moyens plus ou moins valables, mais jamais pleinement satisfaisants pour lutter contre les séquelles.

a) *Les craquements :*

Nous ne connaissons pas de traitement curatif des craquements articulaires. La corticothérapie locale a parfois des effets bénéfiques. La correction d'un trouble, même minime de l'articulé dentaire semble contribuer à leur disparition. En général, leur traitement est décevant.

b) *Les limitations d'ouverture :*

Nous avons à notre portée des moyens pour lutter efficacement contre les ouvertures buccales limitées. La mécanothérapie, associée ou non à la physiothérapie, trouve sa principale indication.

Il peut s'agir de mécanothérapie passive exécutée par le patient lui-même sans appareil : ouverture forcée au cours de la mastication. Nous conseillons la gomme à mâcher, de grande valeur physiologique ou les bouchons de liège.

Cependant, il est généralement indispensable de s'aider d'appareillages spéciaux, d'action plus active. Il s'agit :

- d'appareils mobilisateurs de Darcissac, de Morineau, de Huguin, de Tito Buy ;

— le plus élémentaire est la pince à linge, l'appareil de Pont, l'ouvre-bouche mobilisateur de Ginestet, l'appareil de Besson et Solas.

Nous utilisons de préférence l'appareil de Liebedinsky.

Ces traitements réclament évidemment la participation active du patient et leur efficacité dépend de sa compréhension et de sa constance.

c) *La constriction des mâchoires :*

Les méthodes précédentes n'ont d'indication que dans la mesure où l'ouverture buccale est suffisante pour utiliser un appareil. Il est donc nécessaire, en présence d'une ouverture inférieure à 6 mm., de faire une dilatation sous anesthésie générale.

d) *La latéro-déviatiou :*

Nous utilisons pour corriger la latéro-déviatiou post-fracturaire :

— *la plaque palatine à plan incliné :*

Elle amène en effet les surfaces articulaires des dents antagonistes au contact des unes des autres. Cette plaque s'étend de la canine à la dent de 12 ans. Elle permet de corriger à la fois la déviatiou latérale et la rétropulsion mandibulaire.

— *L'appareil de Brugirard :*

C'est une gouttière pleine destinée au maxillaire inférieur sur laquelle deux anneaux métalliques au niveau des canines permettent d'installer une traction élastique extra-buccale, que le malade commande lui-même.

e) *La béance incisive :*

En présence de rétropulsion après fracture bilatérale, nous utilisons :

— la plaque palatine à patins articulaires au niveau des molaires. Les dents du maxillaire inférieur glissent sur cette surface lisse et corrigent la rétropulsion. On peut

renforcer son action par une traction élastique permanente ou intermittente (la nuit).

f) Les troubles de l'articulé dentaire :

Les troubles, même les plus minimes, doivent être corrigés par meulage sélectif des cuspidés molaires (contre les béances résiduelles) ou des pointes palatines des prémolaires (pour une déviation).

La correction de certaines prothèses partielles ou même leur remplacement ,améliore l'articulé.

Enfin, le traitement orthodontique de certains troubles (surtout chez l'enfant) est souvent efficace.

g) Traitement de l'ankylose :

L'ankylose réclame un traitement purement chirurgical. L'intervention consiste en une section haute de la branche montante, selon la technique de Tixier-Freidel. Nous préférons la voie d'abord large et basse sous-angulo-maxillaire. Après avoir récliné les plans superficiels et musculaires du masséter, nous découvrons largement le plan osseux (naissance du col). A l'aide de fraises, nous faisons une ostéotomie curviligne. L'os sectionné, nous interposons une prothèse métallique que nous fixons par une vis aluminium de Ward.

CONCLUSIONS

I. — Les fractures de la région condylienne constituent une variété très fréquente parmi les fractures du maxillaire inférieur.

II. — Les accidents de la voie publique sont, de nos jours, le principal pourvoyeur de ce type de fracture.

III. — Les fractures de la région condylienne sont rarement isolées : dans deux cas sur trois elles s'accompagnent d'une ou de plusieurs fractures mandibulaires ou d'autres fractures maxillo-faciales.

IV. — Les fractures condyliennes les plus fréquentes sont les fractures sous-condyliennes basses, puis les fractures capitales. La fracture du condyle est bilatérale une fois sur quatre.

V. — Le traitement orthopédique classique, qui vise à obtenir essentiellement l'*Articulé dentaire*, garde toute sa valeur. Et si la restitution anatomique parfaite est souhaitable, elle n'est pas indispensable pour obtenir le bon résultat fonctionnel garanti par l'articulé dentaire satisfaisant. On peut avoir un excellent résultat au point de vue fonctionnel, avec une image radiologique très anormale.

VI. — Les indications du traitement chirurgical sont rares ; elles restent limitées aux fractures-luxations irréductibles par les méthodes purement orthopédiques.

VII. — Les résultats fonctionnels éloignés chez l'adulte sont satisfaisants lorsque le traitement a été précoce. Mais les séquelles subjectives et objectives sont plus fréquentes qu'on avait tendance à le croire.

VIII. — Chez l'enfant, les fractures capitales sont graves : négligées ou mal traitées, elles évoluent vers l'ankylose.

IX. — L'ankylose temporo-maxillaire a été observée conformément aux dogmes classiques. Elle reste la séquelle la plus grave des fractures **CAPITALES**.

Le Président de la Thèse,
Professeur FREIDEL

Vu et permis d'imprimer
Lyon, le 28 Novembre 1963.

VU : le Doyen,
J.-F. CIER

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- AUBRY M. et FREIDEL C. — Chirurgie de la face et de la région maxillo-faciale (Masson et Cie, éditeurs), 1952, p. 353-357.
- AISON. — D. Cosmos, 1926, p. 93.
- ARLOTTA et GIANNI E. — Le fratture del condilo mandibolare (1960), *Annali di Stomatologia*, v. ix, n° 7, p. 487...
- ARLOTTA P. — La terapia chirurgica delle frature della mandibola mediante placchette metalliche (1963), *Annali di Stomatologia*, v. xii, n° 5, maggio, p. 371-388, 6 fig., résumé français.
- BARTON E.-J. — Röntgenographic evidence of condylar neck fracture, *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (january 1955), p. 58-63.
- BECKER A.-B. — Les fractures des condyles. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (déc. 1952), 5, n° 12, p. 1282-1286 (9 fig.) (Biblio).
- BECKER W.-H. — Condylectomie pour une fracture comminutive chez un enfant de 11 ans. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (mai 1954), 7, n° 5, p. 460-463 (Biblio).
- Ligatures transosseuses des fractures condyliennes avec incision faciale. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (mars 1950), 3, n° 3, p. 284-287.
- BÉLIARD, LEBOURG L. et BORNET. — Fractures sous-condyliennes dans le jeune âge. VIII^e Congrès de Stomatologie, 1934.
- BELLINGER D.-H. et HENNY F.-A. — Fracture du condyle avec séquestration. *Am. J. Orth. and Or. Surg.*, 27 (mai 1941), p. 281.
- Fractures du condyle mandibulaire. *Or. Surg.* (1943), n° 1, p. 48.

- BELLINGER D.-H. — Internal derangement of the temporomandibular joint. *Or. Surg.* (janvier 1952), 5, n° 1, p. 74-81.
- BENNEJEANT Ch. — Fracture et luxation simultanée du condyle. IX^e Congrès Français de Stomatologie (octobre 1948).
- BERCHER. — Fracture des condyles. *Revue Chir.*, 1923 ; *Revue Stom.*, 1924, 25, n° 3, mars 1939.
- BERGER. — Fracture du condyle. *J. Am. Dent. Ass.*, 1943, juin, n° 8-9, p. 819-833.
- BÉZIER. — Fractures fermées des condyles. *Th.*, Paris, 1931, n° 139.
- BLAIR-IVY. — *Essentials of Oral Surgery*, 1951, p. 172-174.
- BLEVINS et GORES. — Fractures of the mandibular condyloid process : results of conservative treatment in 140 patients (1961). *Journal of Oral Surgery*, v, 19, n° 5, p. 392-407, 10 fig.
- BOLEO-TOME J. — Fracturas da mandibula ; patologia e clinica (1960). *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cir. M. F.*, v, 1, n° 3, p. 42-59, 3 fig.
- BOON. — *D. Cosmos*, p. 504 (1926).
- BONNEY. — *D. Cosmos*, p. 627 (1927)..
- BRIASCO J. e MAIRO E. — La frattura bi-condiloidea (1960). *Rivista Italiana di Stomatologia*, v. 15, n° 8, p. 808-831, 12 fig. (Biblio).
- BROADBENT Th.-R. — Les fractures condyliennes. *Plastic Reconstr. Surg.* (août 1954), 14, n° 2, p. 146-156, 9 fig. (Biblio).
- Members of the CHALMERS LYONS CLUB. — 120 cas de fractures du condyle après traitement. *In Oral Surg.* (1947), 5, n° 1, p. 45.
- BRUGIRARD, ACHARD, CHASSIGNOL. — Les séquelles des fractures du condyle et leur traitement à propos de 200 cas. XVII^e Congrès de Stomatologie (oct. 1961). *Revue de Stomatologie* (1962), tome 63, n° 6, p. 658-662.
- CADENAT E. et CADENAT H. — Embrochage d'une fracture sous-condylienne (1959).. *Revue de Stomatologie*, v. 60, n° 3, 8 fig., p. 140-146.
- CHRISTOPHERSEN G. — Norske Tamleg Tid. (1946), 56, n° 2, p. 53.
- CINFFREDA G. — Frattura del condilo con lussazione irriducibile (1958). *Annali di Stomatologia*, v. VII, n° 8.

- CIUFFREDA Giovanni. — Conséquences vicieuses des fractures du condyle mandibulaire : la métarthrose (1963). *Revue Française d'Odonto-Stomatologie*, v. x, n° 4, p. 649-664, 28 fig.
- DARCISSAC M. — Traitement orthopédique des fractures sous-condyliennes bilatérales. *Rev. Stom.* (mars 43), n° 4-4, p. 38-42.
- DÉCHAUME et CHAPUT A. — Un cas de fracture de la cavité glénoïde. *Rev. Stom.* (47-48), n° 1, p. 39-42.
- DÉCHAUME et CRÉPY. — Les fractures condyliennes du MI (Réflexions thérapeutiques à propos de 50 cas). *Rev. Stom.* (oct. 54-55), n° 10, p. 861-876 (Biblio).
- DÉCHAUME, GRELLET, CRÉPY et all. — Fractures du condyle mandibulaire (étude de 110 blessés). *Revue de Stomatologie*, t. 58, n° 4-5, p. 189-207.
- DESSNER and HOLM. — Luxations frakturer pa collum mandibulae hos barn. (English Summary : Fracture dislocations of the mandibular condyle in children). *Svensk Tandlakare Tidsskrift*, v. 51, n° 2.
- DINGMAN R.-C. — Supplemental Report on Menisectomy in Treating Lésions of the Temporo-mandibular Joint. *J. Or. Surg.* (1952), 10, p. 141.
- DUFOURMENTEL. — Chirurgie de l'A.T. M., Paris, 1928. Masson et Cie.
- DUFOURMENTEL et DARCISSAC. — 84 cas de fractures condyliennes. *Sté Chir. de Paris* (20 janvier 1939).
- DUFREÛCHE. — Fracture condylienne au cours d'une crise d'épilepsie. *Trait. Sté Odon. et Stom.*, Bordeaux S.C. (8 juillet, 1952).
- EKHOLM Antti. — Fractures of condyloid process of mandible. *Finska Tandläkare Förhandl* (1961), v. 57, Suppl. 1, p. 9-80, 30 Plates.
- EYKENS Y. en EYKENS H. — De lattijdige behanddeling der disjunctie frekturen van het jukbeen. *Acta Stomatologica Belgica* (1961), v. 58, n° 2, p. 233-246, 19 fig.
- FRANCO F. e STEA G. — Contributo al problema del trattamento delle fratture condiloide della mandibola. *Rivista Italiana di Stomatologia* (1959), v. 3, n° 3, p. 398-433, 37 fig.
- FREIDEL et DUMAS F. — Fracture des condyles et reposition sanglante. *Annales Odonto-Stomatologiques*, n° 4 (juillet-août 1961), p. 167-171, 4 fig.

- FRY W.-K. — Maxillo facial injuries. London, Blackwell (1942).
çaise d'Odonto-Stomatologie, v. x, n° 4, p. 649-664, 28 fig.
- GALPERN. — Etude des fractures, luxations du condyle. Thèse, Montpellier.
- GENNARI P. e MARCATO M. — Studio funzionale stragrafico degli esiti di frattura del condilo mandibolare. *Minerva Stomatologica* (1962), v. 11, n° 12, p. 543-554.
- GINESTET, PAOLI. — E.M.C., p. 23.525, tome 8.
- GINESTET. — E.M.C., p. 22.088, G., tome 8..
- GREGOR A. Mac. — L'adaptation du condyle après fracture. *Poc. Roy. Soc. Med.* (mai 1951), 44, n° 5, p. 373-374.
- GRÜBER L. et LYFORD J. — Le traitement conservateur des fractures bicondyliennes associées à plusieurs fractures mandibulaires. *Am. J. Ortho. et Or. Surg.* (1942), 28, p. 258.
- HAGAN E. and HUELLE D. — An Analysis of 319 Case reports of mandibular fractures. *Journal of Oral Surgery* (1961), v. 19, n° 2, p. 93-104.
- HARRIGAN. — *Am. J. Surg.* (mai 1952), 61, n° 5, p. 622.
- HENNY F.-A. — Technique de réduction ouverte des fractures du condyle mandibulaire. *J. Or. Surg.* (juillet 1951), 9, n° 3, p. 233-234 (Biblio).
- IADON C.-S. et HELTON J.-W. — Fracture du col du condyle et du zygoma. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (décembre 1950), 3, n° 12, p. 1505-1506, 6 fig.
- IV R.-H. — Méthode pratique de blocage des fractures de la mandibule. *Surg. Gynec. and Obst.* (1922), 34, p. 670.
- JACOBSON J.-K. — Statistiques lointaines d'ankylose T.M. Thèse Univ. Moch. (june 1946).
- KAPLAN S. and HOWARD I.-M. — Bilateral fractures of the mandibular condyles and fracture of the symphysis menti in an 18 month of child. *Oral Surgery, Oral Med., Oral Path.*, v. 15 (february 1962), n° 2, p. 136-147.
- KAZANJIAN V.-H. and STROCK M.-S. — Early treatment of fractures of the mandible. *J.A.D.A.* (29 janv. 1942), p. 76.

- KROMER. — Réduction orthopédique et sanglante des fractures condyliennes. *The Dental Record* (juin-août 1953), 73, n° 7, p. 569 (140 cas).
- LANDAIS P. — Traitement chirurgical des prognathies mandibulaires. Etude critique de la résection bicondylienne. R. S. 1934-1936, p. 207-209 et 262-206.
- Déformations mandibulaires et leur traitement chirurgical. Rapport du XI^e Congrès Français de Stomatologie (1948), p. 140-159.
- LANDAIS H. — Contribution à l'étude des fractures des condyles de la mandibule. Thèse, Paris (1956), n° 679 (Biblio).
- LEBOURG L. — A propos du traitement des fractures du condyle. P. M. (4 mars 1936), n° 19, p. 360.
- LINDEMAN. — *Deutsche Zahnarzt. Woch.* (1937), n° 31, p. 687-691.
- LENNAN W.-D. Mac. — Considérations sur 180 cas de fractures du condyle. *Brit. J. Plast. Surg.* (juillet 1952), 5, n° 2, p. 122-128.
- MAC GREGOR and FORDYCE. — Treatment of fracture of the neck of the condyle. *British Dental Journal*, v. 102 (may 1957), p. 351-357.
- MARTIN P.-H. — Résultats éloignés des fractures du col. Thèse, Lausanne (1952).
- MARTIN R. — Les fractures du condyle de la mandibule. Thèse, Paris (1955).
- MASTURZO M. — Sulla patogenesi delle frattura del condilo della mandibola (1958). *Rivista Italiana di Stomatologia*, v. 13, n° 4, p. 412-420, 4 fig.
- MELA V. — Fracture condylienne chez édenté : blocage maxillaire. *Riv. Ital. Stom.*, 6, n° 11, p. 1192 (Biblio).
- MORRIS H.-G. — Pathological Temporomaxillary relations. *J. Perodont* (5 octobre 1951), 22, p. 216-224.
- NEWMANN C.-W. et THOMPSON C.-F. — Réduction sanglante d'une fracture du condyle. *J. Am. Dent. Ass.* (mai 1954), 48, n° 5, p. 570-571.
- PALFER-SOLLIER M. — Du traitement chirurgical de certaines variétés de fractures du condyle mandibulaire. *Dentiste de France* (1960), t. 20, n° 12, p. 69-77.

- KRIVINE. — Fractures des condyles. Thèse, Paris (1925), v. 130, n° 1573.
- PARKER D.-B. — Fracture bilatérale des condyles. *J. Or. Surg.* (avril 1947), 5, n° 2, p. 168.
- PELLEGRINI Y. — A propos d'une fracture bilatérale asymétrique du maxillaire inférieur. Embrochage d'une fracture sous-condylienne (1961). *Annales Odonto-Stomatologiques*, Lyon, v. 18, n° 1, p. 22-33.
- PICAULT M. — Complications des fractures du maxillaire inférieur. Association avec une luxation de la tête condylienne opposée. *Th. Méd.*, Lyon (50-51), n° 131.
- PINI C. e ZANETTI E. — Considerazioni sulle eventuali possibilità dell'ortopedia funzionale in un caso di grave frattura del condilo mandibolare (1955). *Rivista Italiana di Stomatologia*, v. 10, n° 10, p. 1073-1081, 6 fig.
- PORZIO A. — Contributo clinico alla conoscenza delle fratture del condilo mandibolare. *Minerva Stomatologica*, v. 9, n° 2 (feb. 1960), 15 fig. (Biblio), p. 126-140.
- POTIER P. — Revue critique des fractures des condyles mandibulaires et de leur traitement (1960). *Revue d'Odonto-Stomatologie*, Bordeaux, t. 18, n° 2, p. 43-66, 4 fig.
- PREVEDELLO et MARIN F. — Ricerche e critiche sui risultati delle terapie conservative di frattura del condilo mandibolare (1961). *Minerva Stomatologica*, n° 2, p. 101-111, 17 fig.
- RICHARDSON F.-H. et COHEN B.-M. — Les fractures du condyle. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (octobre 1953), 6, n° 10, p. 1140-1164, 8 fig. (Biblio).
- RIGHI E. — Il trattamento meccanico ortopedico delle fratture del condilo mandibolare (1960). *Annali di Stomatologia*, v. ix, n° 9, p. 687-713, 16 fig.
- ROBINSON M. — Intelligent consent for treating sucondylar fractures in children (1959). *J. of Oral Surgery*, v. 17, n° 3, p. 46-48.
- SALMAN I. — Les lésions traumatiques de l'articulation temporo-maxillaire. *J. Or. Surg.* (octobre 1949), 7, n° 4, p. 277-291.
- SILVERMANN. — Un nouveau traitement des fractures cervico-condyliennes avec déplacement. *D. Cosmos*, 67-876 (sept. 1925).
- SLEEPER E.-L. — Réduction sanglante de la fracture du condyle. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (janvier 1952), 5, n° 1, p. 4-9, 6 fig.

- SMITH et ROBINSON. — La fonction mandibulaire après condylectomie. *In. Am. Dent. Ass.* (1953), 46, n° 3, mars, p. 304.
- SMITH et JOHNSON J.-B. — Bilateral condylectomy in a patient with multiple fractures of the mandible. *III D. J.*, 9, p. 158 (may 1940).
- STOGER H. — Du traitement orthopédique des fractures de l'apophyse articulaire de la mandibule.
- STOOPACK J.-C. — Pregonial approach to the subcondylar area. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (1958), v. 11, n° 9, september, p. 960-965.
- STRATIGOS and CHERIS. — Bilateral greenstick subcondylar fractures : Report of a case. *Or. Sur., Or. Med., Path.* (1962), v. 15, n° 9, p. 1049-1049.
- TERRACOL J. — Fracture avec luxation irréductible du condyle. Prothèse en acryl de l'articulation. Résultats éloignés. *J. Franc. O.R.L.* (janvier 1954), 3, n° 1, p. 25-29.
- THOMA K.-H. — Fracture du condyle. *Am. J. Ortho. and Or. Surg.* (avril 1945), 31, n° 4, p. 208-211.
- Fixation transosseuse des fractures sous-condyliennes. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (1951), 4, p. 290.
 - Traitement des fractures du condyle. *J. Or. Surg.* (avril 1954), 12, n° 2, p. 112-120, 9 fig.
 - Déplacement du condyle dans les fractures-luxations de la mandibule. *Or. Surg., Or. Med., Or. Path.* (juillet 1955), 8, n° 7, p. 774-782, 7 fig.
 - Traitement des fractures du condyle mandibulaire et des fractures-luxations. *Or. Surg.* (1958), p. 597-645 (Biblio).
- THOMA K.-H., WENIG M. et KAPLAN S.-I. — Troubles fonctionnels consécutif à la fracture du condyle. *Am. J. Orth., Or. Surg.* (octobre 1945), 31, n° 10, p. 575-596, 31 fig.
- VAN DE VYVER L. — Les fractures du condyle et leur traitement (1956). *Revue Belge de Stomatologie*, t. 53, n° 1, p. 4-13, 13 fig.
- WASSMUND M. — Fractures-luxations des condyles. *Deutsche Kieferchirurgie*, 1 (1934), p. 27.
- WHINERY John. — Bilateral condylar neck bisection for long-standing of the mandible (1961). *Journal of Oral Surgery*, v. 19, n° 5, p. 432-435, 3 fig.

- WHITLOCK. — Bony Union Following Fracture Dislocation of the Condylar. *Process. Brit. Dent. J.* (1956), 101, p. 309.
- WUNDERER S. — Fractures bilatérales du condyle du maxillaire inférieur sans troubles de l'occlusion. *Chirurg.* (mai 1953), 24, n° 54, p. 198-200.
- ZEMSKY. — *D. Cosmos* (1926), p. 43.

COMPLICATIONS

- BARREAU Jeanne. — Résections condyliennes dans les constrictions. Thèse, Bordeaux (1948-49), n° 59 (Drouillard, 49).
- ROMAN Karl. — L'arthrose temporo-maxillaire. Son traitement par extirpation du disque. *Act. Chir. Scand.* (1947), 95. Suppl. 118, Stockholm.
- CAMPBELL W. — Mobilisation des mâchoires ankylosées. *J. Am. Dent* (1932), n° 19, p. 1222.
- DUBERNARD, NÉVRÈYE et DUFRÈCHE. — Sur un cas de résection condylienne pour constriction des mâchoires. *Odontol.*, 68, n° 2 (février 1947), p. 102. *Inf. Dent.*, 29, n° 8 (février 1947), p. 110.
- FEDERSPIED M.-N. — Ankylose complète et incomplète des mâchoires. *J. Am. Dent.*, 12 (1954).
- FOGED Jean. — L'arthrose temporo-maxillaire. *Lancet*, 257 (31 déc. 1949), p. 129, n° 6, p. 1209-12.
- LORIMIER A. — Arthroplasties temporo-maxillaires. *Am. J. Surg.* (mai 1953), 62, n° 5, p. 616-625 (Biblio).
- MORGAN E.-J.. — An unusual complication of fracture of the neck of the mandibular condyle. *Brit. Dent. J.* (1960), 108, n° 9 (may), 3, p. 329-331, 5 fig.
- PANACOPoulos A.-P. — Traitement physiothérapique du trismus et de l'ankylose partielle de la temporo-maxillaire. *J. Or. Surg.* (janvier 1952), 10, n° 1, p. 36-39.
- RIDSON. — Ankylose de l'A.T.M., *Canad., M. A. J.*, 21 (1933-34).
- STOGER. — Etude de la formation des pseudarthroses. *Zeit. Stom.* (1947), 44, n° 7, p. 293.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	11
--------------------	----

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE PREMIER :	
Définition - Fréquence - Classification.....	15
CHAPITRE II :	
Etiologie - Fractures associées.	
Anatomie pathologique.	
Physio-Pathologie	19
CHAPITRE III :	
Formes cliniques.	
Diagnostic positif.	35
CHAPITRE IV :	
Le Traitement :	
Buts - Méthodes - Indications	41

DEUXIEME PARTIE

Les résultats	47
CHAPITRE PREMIER :	
résultats du traitement orthopédique chez l'adulte.....	49
CHAPITRE II :	
Résultats du traitement orthopédique chez l'enfant.....	73
CHAPITRE III :	
Résultats du traitement chirurgical	81
CHAPITRE IV :	
Les traitements des séquelles	85
CONCLUSIONS.	93
BIBLIOGRAPHIE.	95

